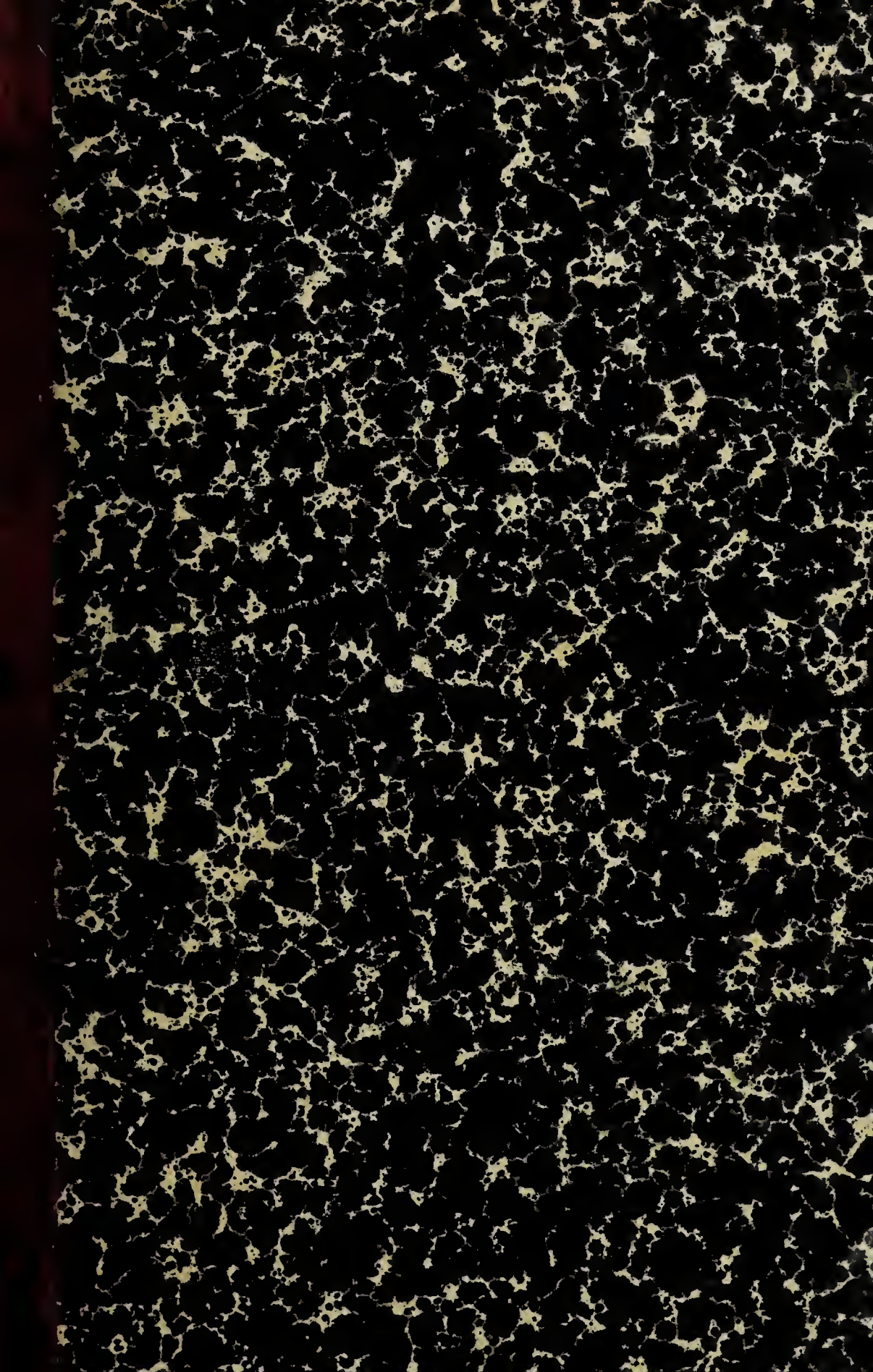




AS ABELHAS

—
Typographia Pereira—Porto
—

EDUARDO SEQUEIRA

AS ABELHAS

TRATADO DE APICULTURA MOBILISTA

ILLUSTRADO COM 200 GRAYURAS

2.^a EDIÇÃO REFUNDIDA E AUGMENTADA



PORTO
MAGALHÃES & MONIZ — EDITORES
Largo dos Loyos

1900

DO MESMO AUCTOR

- 1886 *Os reptis em Portugal*
1887 *A fúria dos Lusíadas*
1887 *Guia do Naturalista* (1.^a edição)
1888 *Guia do Naturalista* (2.^a edição)
1888 *Ninhos e Ocos*
1889 *Á beira mar*
1890 *Notavel transplantação de uma palmeira*
1891 *Esboço biographico de Adolpho Frederico Moller*
1889, 1890, 1891 e 1892 *Jornal de Horticultura Pratica*
1892 *Lendas dos vegetaes*
1894 e 1895 *Jornal de Agricultura e Horticultura pratica*
1895 *As abelhas* (1.^a edição)
1897 *La culture des rosiers en Portugal*
1898 *Os chrisanthemos*
1899 *Que fazer dos nossos filhos?*
1900 *Notas Horticolo-agricolas*

A

ALBERTO VELLOSO DE ARAUJO

e

BENTO CARQUEJA

amigos queridos

e amigos sinceros das abelhas



A

MEU BOM AMIGO E APICULTOR ENTHUSIASTA

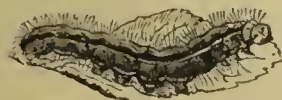
Snr.

Christiano Van-Zeller

AS ABELHAS

Noções geraes sobre os insectos — Os hymenoptéros — Papel que desempenham na fecundação dos vegetaes

Tiram os insectos o nome da particularidade que lhes é geralmente commum de possuirem o corpo como que cortado em duas partes distinctas, como vêmos, por exemplo, na mosca, na formiga e na vespa. O que essencialmente distingue os insectos, separando-os de alguns myriapodes e aranhas com que o vulgo geralmente os confunde, são as metamorphoses por que passam antes de chegarem á fórma perfeita e propria para a reprodução. Julgou-se durante muitos seculos que no insecto existiam tres individuos differentes. Foi Swammerdan, o Galileu do infinitamente pequeno, quem, pela vez primeira, com um assombro bem justificavel, viu, na larva do insecto,



Larva do insecto

não só os rudimentos das azas mas até os ovos da futura borboleta. Esta descoberta, plenamente confirmada mais tarde com o aperfeiçoamento das analyses microscopicas, veio mostrar que o desenvolvimento de todos os seres é

harmonicamente igual entre si, e que, sómente uns, como os insectos, soffrem as mudanças de fórma fóra do ovo, enquanto os mammiferos, as aves, os reptis e os peixes se transfor-

mam no ovo, apparecendo, excepto no tamanho, semelhantes áquelles que lhes deram origem.

O mundo dos insectos é infinitamente prodigioso comparado com o de todos os outros sêres. Pela sua immensa força muscular, pela arte, pelo excepcional colorido, pelas brilhantes scintillações com que nos embellezam as noutes, pela fórmula de viver, e, principalmente, pelos beneficios que muitos nos prestam, são os insectos os animaes mais curiosos da criação e os mais dignos de particular e especial estudo.

O insecto é artista e é guerreiro. Armado de todos os instrumentos necessarios para o seu variado trabalho é um industrial activo para o bem da progenie. Mas ai de quem o atacar! As armas de paz transformam-se em potentes machinas de extermínio e os venenos, os narcoticos e os acidos que queimam, levam a morte e a assolação por toda a parte por onde elle passar.

O amor que é a vida e a alegria, que transforma, desenvolve e aperfeiçoa todos os sêres, é para o insecto a morte. Amando morre, soffrendo o martyrio cruel de não chegar a vêr a descendencia querida. Os animaes superiores acompanham, amparam e educam os filhos até á idade d'elles poderem prescindir da protecção e carinhos paternos; mas os insectos apenas pôdem cercar de cuidados o ovo, para que as larvas, ao nascer, tenham tudo o que lhes é necessario para poderem facilmente viver.

Mas que intelligencia não nos patenteia então a mãe borboleta, que não come, por isso que, tendo de viver como insecto perfeito apenas o tempo indispensavel para operar a postura, não tem necessidade de alimento algum, mas que, recordando-se do que comeu na sua primeira phase da vida, não depõe nunca os ovos senão no vegetal proprio para o



A mãe borboleta



Escaravêlho ou Besouro

sustento das larvas. Pela sua parte também o escaravêlho, cuja postura é feita vagarosamente, por espaço de dias, necessita de comer no estado de insecto perfeito. Mas os alimentos, que então absorve, são muito diversos d'aquelles com que se nutriu quando era larva. Pois apesar d'isso, para pôr os ovos, vae enterrar-se n'um sólo cheio das plantas cujas raizes são indispensaveis para a nutrição e

viver da larva durante o longo periodo de tres annos.

Esta providencia maternal, de que se não conhece excepção, é, sem duvida, o que ha de mais bello e brilhante na historia dos insectos.

Os insectos não teem, como as aves, a faculdade de voar segundo o seu desejo, qualquer que seja a direcção do vento; logo que soprar uma aragem um pouco mais forte, elles são forçados a deixar-se arrastar por ella. Mas, confiando-se á direcção do vento, fazem muitas vezes longas viagens de centenaes de leguas, como temos visto com os innumeraveis bandos de gafanhotos que, por vezes, teem invadido a Europa, arrastados até nós pelos ventos do interior d'Africa.

O olfacto e a vista dos insectos são d'um admiravel desenvolvimento. Borboletas ha que teem vinte e cinco mil olhos, e, em algumas moscas, a totalidade da cabeça é invadida pelos olhos, que formam a quarta parte do corpo. Os insectos aquaticos teem os olhos dirigidos para baixo e para o alto, afim de se poderem facilmente acautelar, ao mesmo tempo, das aves que atravessam os ares e dos peixes que sulcam as aguas dos rios. Se um insecto só podesse multiplicar sem obstaculo toda a sua innumeravel descendencia, a terra cessaria em pouco de ser habitavel.

Felizmente que os seus ovos são devorados aos milhões pelas aves, pelos reptis, pelos peixes e pelos proprios insectos carnivoros, sem os quaes o homem não poderia resistir aos

potentes meios de ataque e destruição, de sêres que nos parecem insignificantes e pouco dignos de receio.

Mas, se em alguns encontramos inimigos terríveis, temos n'outros fieis alliados cujo auxilio nos é de incalculavel valor. Se os *trombeteiros*, esses terríveis insectos sugadores sahidos dos charcos, nos fazem soffrer mil martyrios, se a mosca importuna nos póde inocular o horroroso carbunculo, e se as larvas de quasi todos os coleoptéros e lepidoptéros nos devoram o melhor da nossa vegetação, tambem o *bombyx* nos dá a sêda, a abelha o mel e a cêra, a cochonilha a côr privilegiada do manto dos cardeaes, e a cantharida, esse sêr ardente de deslumbrante colorido, nos fornece o seu amor sob a fórma



A mosca

de um veneno terrível de que a medicina faz hoje um uso tão salutar! E não esqueçamos tambem os insectos carnivoros e o escaravêlho de sagrada recordação no Egypto, essa esmeralda esplendida que vive da morte, purificando-nos a terra das impuras decomposições com o seu incessante e benefico trabalho.

No insecto ha o predominio da femea. Só isso bastava para provar a efficacia do alto papel que elle desempenha na creação. Mas ainda ha mais. O insecto tem tambem um coração! Não é pois um sêr collocado no extremo limite da escala zoologica, mas um animal dotado de elevadas faculdades intellectuaes, um sêr activo, um sêr intelligente!

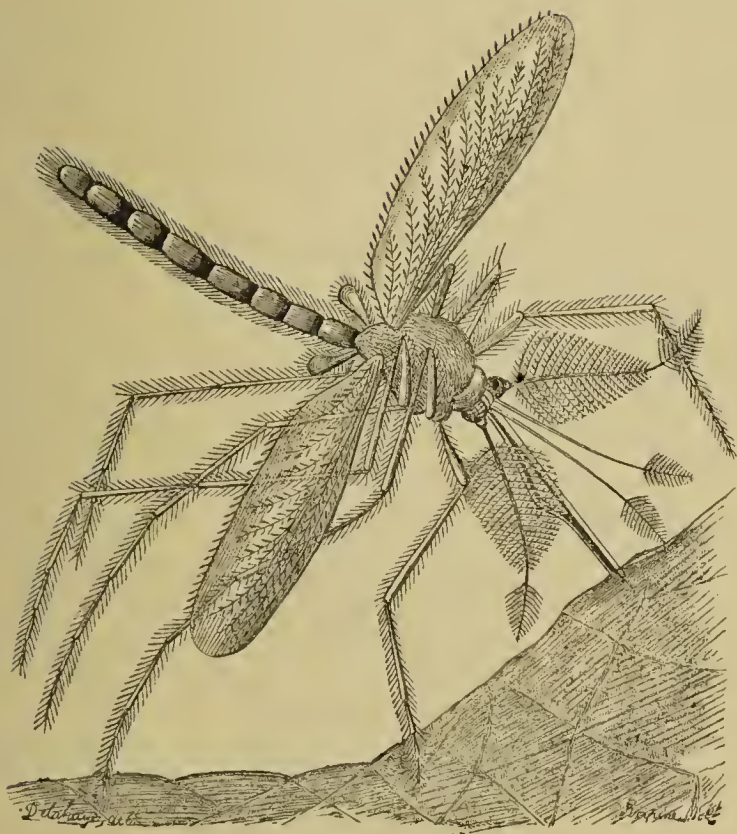
Dividem-se os insectos em oito ordens a saber:

Os *anoplures* que vivem como parasitas no homem e outros animaes, e de que serve de typo a pulga.

Os *diptéros*, que se não pôdem confundir com os outros insectos, por isso que teem o caracter especial de possuir duas azas, como a mosca e os varios mosquitos.



A pulga



O mosquito trombeteiro

Os *lepidoptéros*, que são, sem contradicção, os mais bellos dos insectos, e que toda a gente conhece sob o nome de borboletas.



A borboleta

Os *hymenoptéros*, que tem por caracter distinctivo dous pares d'azas, sendo as inferiores menos desenvolvidas que as superiores e em parte unidas a ellas pelas extremidades.

Pertencem a esta ordem as formigas, as vespas e as abelhas.

Os *nevroptéros*, que, como os *hymenoptéros*, possuem dous pares d'azas, porém de disposição differente, pois, enquanto as azas dos *hymenoptéros* são reunidas pelas extremidades, de sorte que os dous pares d'azas apenas parecem fazer uma só, as dos *nevroptéros* são inteiramente distinctas e fortificadas por solidas nervuras, origem do nome seientifieo da sua ordem. Toda a gente conhece o mais rico ornamento do estio, as formosas libellinhas, essas aereas dansarinas, que se encontram em grande numero por toda a



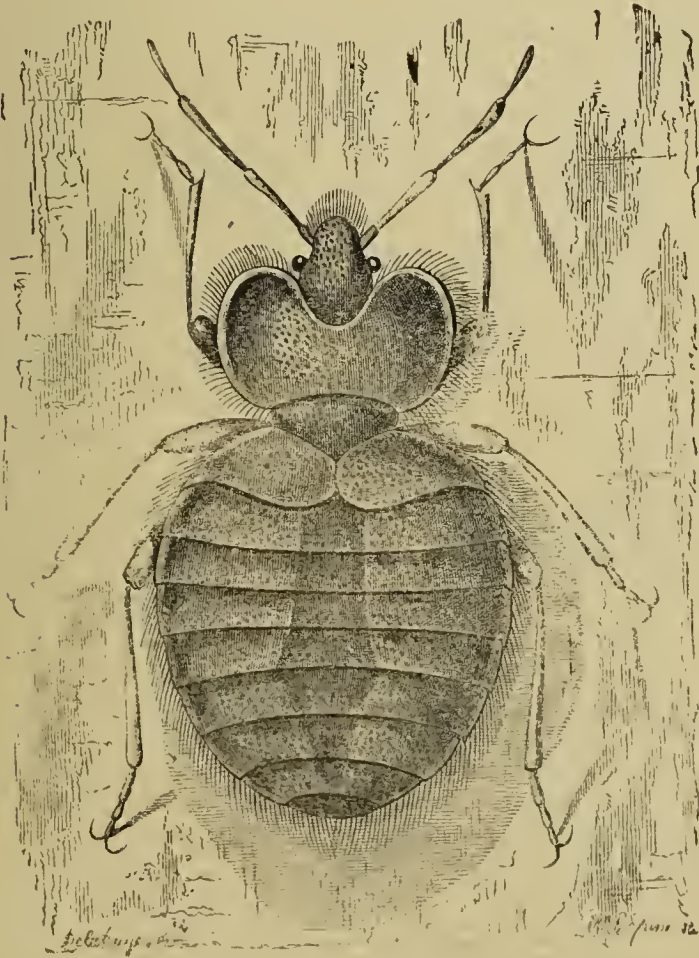
As formigas



A libellinha

parte onde ha agua doce, e a que o vulgo dá o nome de *tira olhos*.

Os *hemiptéros*, cujo nome significa *semi-alados*, designação esta devida á curiosa e notavel particularidade de, n'um grande numero de generos e especies, só o macho possuir azas. É n'esta ordem que estão agrupados os pulgões, os persevejos, a cochonilha, os hydrometros, etc.



O persevejo



O pulgão do pecegueiro

Os *orthoptéros*, insectos muito activos e vorazes. Teem as azas em parte cobertas por uma substancia cornea a que os naturalistas chamam *elytros*. As patas trazeiras são mais longas que as dianteiras, o que os dispõe mais para o salto do que para o caminhar. Os mais notaveis d'esta ordem são os ralos, os variados gafanhotos e os grillos.

Os *coleoptéros* compõem a ordem mais numerosa, pois conhecem-se hoje perto de vinte e cinco mil especies distinctas. Possuem todos o character commum das azas serem completamente cobertas com duas placas corneas.



O gafanhoto

Ha-os de uma belleza notavel desde a cabra loura



A cabra loura

e os escaravêlhos, tão abundantes nos nossos jardins, até ao pyrilampo, esse brilhante animado, cuja phosphorescencia se faz notar nas bellas noites de estio, illuminando as balseiras com mil fogos fatuos de arrebatador aspecto.

Os hymenoptéros, a cuja ordem, como já dissemos, pertencem as abelhas, são, d'entre todos os insectos, os mais intelligentes sociaveis e de organização mais perfeita. Fazem parte dos insectos de metamorphoses completas, d'aquelles cuja maior evolução é fóra do ovo. Ás larvas desprovidas d'azas, succedem nymphas immoveis, sem alimentação externa, e por ultimo o individuo adulto. As fêmeas constroem o ninho, sustentam a progenie e empregam-se em todos os variados trabalhos da colheita; os machos, esses, apenas servem para as funções da reprodução.

Alguns hymenoptéros possuem um aguilhão communicando

com uma glandula venenosa. Este aguilhão é, n'umas especies, apparelho de defeza, n'outras serve apenas para entorpecer as vietimas que devem servir de sustento ás larvas, ou para auxiliar a postura. Os machos nunea possuem aguilhão.

Os hymenoptéros dividem-se em duas sub-ordens, *hymenoptéros de abdomen sessil* e *hymenoptéros de abdomen pedicellado*.

Os primeiros teem o abdomen unido ao thorax pela maior parte da base, e as larvas, munidas de patas e olhos simples, vivem sob as folhas dos vegetaes ou no interior das hastes.

Os segundos teem o abdomen unido ao thorax por um pedicello muito estreito, ora eulto, ora bastante longo. As larvas, salidas do ovo, imperfeitas e sem pernas, fiekam immoveis em cellulas e são geralmente sustentadas pelas mães. A esta divisão, superior a todas as outras, é que pertencem as abelhas.

Grande numero de hymenoptéros, e particuларmente todas as abelhas, são os auxiliares continuos e obrigatorios da fecundação dos vegetaes, dependendo por isso a riqueza de muitas colheitas do maior numero de colmeias espalhadas pelos campos. Introduzindo o corpo erriçado de pellos no calix das flôres, afim de recolher o pollen e o nectar, a abelha concentra em si o thesouro d'amor do pequeno vegetal e transporta á esposa ausente os suspiros, os desejos e os perfumes do amante solitario, sob a fórmula do pollen que lhe vae depôr nos estigmas.

É uma sacerdotisa sublime que, diariamente, celebra mil casamentos, recebendo em troca dos seus beneficos serviços o perfume e o mel das flôres, que docilmente lhe facultam o intimo sanetuario dos seus affectos.

Tambem a abelha não inutilisa a planta; sem a damnificar, livrando-a até do excesso de produção, colhe o material necessario para o sustento da larva, construcção das cellulas e fabricação do mel. Muitos vegetaes ficariam estereis sem o auxilio das abelhas. Por exemplo, entre muitos, os que teem a corolla tubular ás avessas e pendente, o que faz com que os estames fiquem mais baixos que o pistillo.

Não podiam estes vegetaes ser fecundados se as abelhas, para attingirem os nectarios que existem na base da flôr, ao passar, não roçassem pelas antheras levando d'este modo a fecundação ao pistillo.



Abelhas fecundando orchideas

Algumas orchideas tambem devem ás abelhas a sua fecundação. Mas, afóra estas plantas, as abelhas augmentam a fecundação de muitas leguminosas e cruciferas, e fazem desenvolver a producção pela fecundação crusada, distribuindo indistinctamente o pollen e misturando por isso, ao mesmo tempo, as especies e os generos.

Resumo historico das descobertas sobre as abelhas — Maraldi, Swammerdan, Reaumur, Schirach e Huber

A patria do amor, a ardente Asia, que nos legou o cavallo arabe de rapida carreira, nos opulentou as noutes com o suave cantico do rouxinol enamorado, e nos deu ao corpo e á intelligencia mais vigor e animação com o café ardente e o assucar doce, sinthetisou nos productos de dous insectos todas as opulencias do seu sólo privilegiado, dando á sêda, a esse tecido leve e impermiavel, o fogo das pedrarias mais luminosas, o nacarado das perolas, a transparencia do ambar e a suavidade dos mais suaves arminhos, e ao mel a ambrosia dos deuses, o aroma de todas as flôres, o colorido fascinador do oiro, o balsamo que mitiga o ardor da sêde, refresca, fortifica a mente abrasada pelo trabalho, e nos dá a saude, a belleza e o vigor da mocidade.

O bombyx e a abellha são as duas mais preciosas conquistas hmanas, aquellas de que mais nos devemos orgulhar, por isso que os insectos são indomaveis por excellencia, como o prova as poucas especies que o homem até hoje tem sujeitado ao seu poder.

Mas quantos recursos não nos prestam esses a que se alcançou dar uma domesticidade relativa, e que immensa perspectiva de auxiliares não temos ainda a conquistar no mundo dos infinitamente pequenos!

Só hoje é que bem se começa a estudar o insecto e a conhecer-se perfeitamente a sua estructura e o seu modo espe-

cial de vida. Só hoje é que se lhe deu a importancia de que é merecedor, tratando de desviar da sua historia as fabulas disparatadas que por tanto tempo correram como verdades indiscutíveis.

Da abelha, d'esse insecto curioso, conservado na domesticidade desde os mais remotos tempos, só ha muito pouco é que está completamente levantado o veu que, durante seculos, encobriu a curiosa organização das suas republicas, que teem por base o consulado materno, ou antes, presidencias femininas de eleição temporaria, a igualdade do trabalho e a suppressão dos inuteis.

Os antigos da abelha só conheciam noções inteiramente erradas, encobrendo a sua crassa ignorancia com aquelle aphorismo, que infelizmente ainda hoje entre nós vigora — *É segredo de abelha* —. Diziam isto, para significar que era impossivel desvendar os mysterios de que se cercava este curioso insecto, e conhecer bem o seu modo de viver e de produzir. Pensavam que as abelhas nasciam espontaneamente, ou que saham, como narra Virgilio, das entranhas dos touros immolados em honra dos deuses. Tambem não desdenhavam a hypothese de que as abelhas não tinham filhos e procuravam, em algumas flôres, as sementes que deviam produzir os zangãos. Que colhiam o mel já preparado em flôres especiaes, que só ellas conheciam, e que havia na colmeia um individuo unico, maior que os outros, a que chamavam rei, visto ser elle quem, indiscutivelmente, imperava sobre todos os seus alados subditos. Os zangãos eram olhados como insectos estranhos associados ás abelhas.

E para chegarem a estas conclusões grandes sabios passaram annos e annos a estudar os canceiros insectos fabricantes do mel e da cêra, a dar-se credito a Plinio, que narra, n'um dos seus livros, que um homem passou cincoenta annos a estudar as abelhas, e que outro se retirou para o deserto para mais fructuosamente se entregar ás suas pesquisas! Acreditou-se n'estes disparates durante seculos, e talvez ainda hoje fossem materia corrente, sem o nascimento d'um

verdadeiro genio, d'um martyr da sciencia, do immortal Swammerdan. Mas antes de Swammerdan já um lueidissimo espirito tinha previsto alguma cousa de verdadeiro. Referimo-nos a Maraldi, esse astrónomo distincto que, como disse d'elle Fontenelle no elogio historico, «apesar de ter passado a vida fechada no eeu, tambem não desdenhava as maravilhas terrestres, dedicando-se especialmente ao estudo das abelhas, que muito o captivavam».

Maraldi nos seus trabalhos publicados em 1712, distingue já tres especies de abelhas: as abelhas propriamente ditas, os zangãos e o rei, apesar de já saber que esse rei era uma fêmea fecunda e a mãe de todas as abelhas.

Maraldi, pelo rapido exame dos órgãos sexuaes, prevê que os zangãos podiam ser machos, mas nada deseobre relativamente ao mysterio da geração das abelhas, não sabendo mesmo o papel capital que na colmeia desempenham as abelhas propriamente ditas, nem a que genero pertencem. Julgava-as individuos neutros, sem sexo definido! Deve-se a este sabio a invenção das colmeias de vidro que lhe permittiram estudar o modo de construção dos favos, postura e armazenamento do mel.

Com Swammerdan, o observador attento, o anatomista mais profundo e perspicaz que até hoje tem existido, tudo mudou.

Swammerdan nasceu em 1637 e morreu em 1680. Era filho de um botieario de Amsterdam, collector entusiasta de historia natural.

A Hollanda então era o vasto repositório de todas as preciosidades da India. Os innumerados navios, que diariamente aportavam a Amsterdam, traziam curiosos exemplares da fauna asiatica e mil variados artefactos que eram avidamente comprados pelos negociantes opulentos, para adorno das suas luxuosas habitações. A casa toda do pae de Swammerdan achava-se repleta d'esses mil variados objectos, mas espalhados sem ordem, sem methodo de qualidade alguma. Swammerdan entusiasta por temperamento pelos estudos naturaes, dedicou-se desde mui joven a classificar as riquezas amontoadas pela paixão paterna,

não sabindo, para isso, das salas do muzeu, senão o tempo indispensavel para comer, o que sobremodo lhe arruinou a saude e lhe deu aquella morbidez que precocemente o arras-tou ao tunulo.

O pae, querendo proporcionar-lhe um futuro, e conscio talvez dos desgostos que a sua paixão de colleccionador já lhe tinha acarretado no curso pratico da vida, obri-gou-o a seguir os estudos medicos. É, n'essa phase que Swammerdan, então, in-vertendo o maravilhoso invento de Galileu, descobre o microscopio e aperfeiçoa-o em seguida, dando-lhe successivos augmentos com vidros de diversas curvaturas.

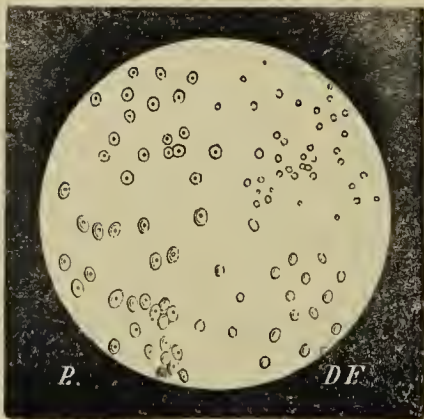


Microscopio simples



Infusorios do vinagre

Um, devia arroubar-se na contemplação do infinitamente grande, abysmar-se nas maravilhas do mundo dos astros, o outro, estre-mecer de assombro e pasmo ao examinar os animalculos que povoam uma gotta d'agua, ao contemplar os infusorios do vinagre, os monadas e os rotiferos, ao vêr a surprehen-dente estrutura da aza do insecto, as my-riadas d'olhos d'uma mosca ou as armas potentes d'uma formiga!



Monadas



Rotiferos

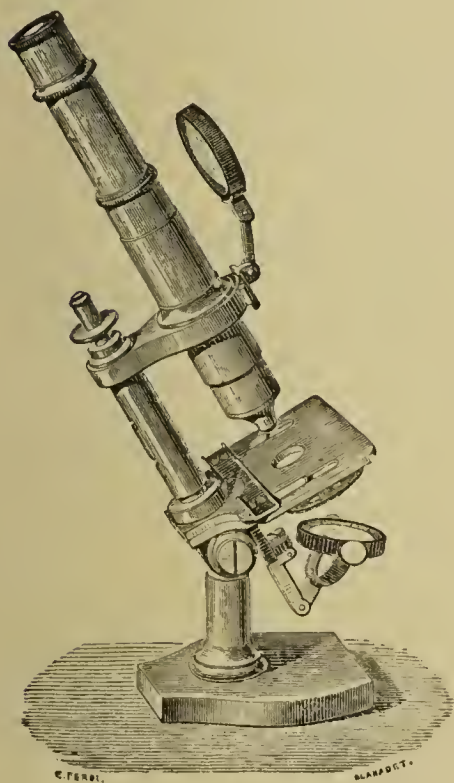
Com o auxilio do seu invento determina a metamorphose dos insectos e faz descobertas capitaes para a anatomia e physiologia da abelha.

Cria-se, até então, que um insecto, quando se metamorphoseava, era um corpo que se mudava n'outro, sendo portanto a larva, a nympha e a borboleta, sêres diversos com vida propria. Swammerdan provou que a borboleta está contida na crysalida e esta na larva, que todos são um mesmo e unico sêr,

que não havia metamorphoses, mas sim uma simples evolução de órgãos que se formam, desenvolvem e manifestam. Para chegar a este admiravel resultado, não fez mais que examinar as diferentes partes da nympha e da larva. Na larva descobriu não só os rudimentos das azas da borboleta mas tambem os ovos que ella no futuro havia de vir a pôr!

Voltando-se em seguida para o estudo das abelhas, faz a anatomia da abelha mãe e encontra-lhe um ovario cheio d'ovos; estuda-lhe a postura que vae de trinta a cem mil ovos, e passa em seguida á anatomia dos zangãos, que descobre serem machos, mas tropeça ante o

escolho das obreiras, a que chama *neutras*, julgando-as desprovidas de sexo. Vê que ha uma só femêa, que as abelhas obreiras é que sustentam e cuidam das larvas, que os machos nada fazem, sendo mortos após a fecundação da rainha, e que todas as abelhas, excepto os zangãos, são providas de aguilhão.



Microscopio composto

Como lhe não foi possível vêr a copulação conclue, erradamente, que o vapor dos machos é o sufficiente para fecundar as femeas.

As suas surprehendentes descobertas, fructo de um estudo insano, foram ridicularisadas e desprezadas pelos praticos holandezes, que o alcunharam de louco, seguindo-se-lhe, como consequencia, o ser expulso da casa paterna, visto que ao espirito mercantil do boticario hollandez lhe repugnava alimentar a ociosidade do filho, que, em lugar de se apaixonar pelas trapaças do commercio licito, ousava pensar só no mundo surprehendente dos infinitamente pequenos.

De porta em porta, sobrecarregado além d'isso com uma immensa collecção de preparados anatomicos, viveu Swammerdan algum tempo do auxilio de varios amigos, até que resolveu transportar-se a Paris, onde foi magnificamente acolhido. Mas os desgostos, as privações, a vida sedentaria que tinha levado, abreviaram-lhe a vida, matando-o aos quarenta e tres annos, e obrigando-o a deixar inedita a mais admiravel das suas obras a *Biblia naturae*, que Boerhaave publicou em 1737, isto é, cincoenta e sete annos depois da sua morte.

Parece que com os elementos deixados por Swammerdan se devia fazer em breve uma completa luz nas menores particularidades referentes ao viver das abelhas.

Pois tal não aconteceu. O eminente sabio francez Reaumur, que lhe succedeu, consagrou os seus especiaes disvelos, n'este ponto, em certificar-se unicamente das descobertas de Swammerdan. Para saber se existia uma só rainha no enxame, divide um enxame em dous que colloca em colmeias distinctas, e examina as abelhas uma por uma, encontrando apenas nma rainha n'uma das fracções. Para examinar as abelhas mergulhava-as em agua, calculando mathematicamente o tempo para que ellas ficassem sem vigor, mas com vida, tendo a assombrosa paciencia de contar d'este modo até vinte e sete mil abelhas. Sabido que do exame dividido, uma fracção tinha uma rainha e outra não, o que é que succederia? O enxame que tinha rainha continuava a trabalhar e a pro-

gredir, enquanto o outro morria todo em poucas semanas. Logo não podia admittir duvida a conclusão de que um enxame sem rainha é um enxame perdido.

Reaumur, apesar dos dez annos de estudo que dedicou ás abelhas, pouco adiantou as descobertas feitas. Confirmou-as, é verdade, mas ainda se fez echo de erros, asseverando que as abelhas ordinarias eram sêres neutros, que a abelha mãe põe ovos differentes para o nascimento de outras abelhas mães, e de verdadeiro só anteviu que a abelha mãe necessita de uma fecundação apenas para a sua postura de milhares d'ovos.

O allemão Shirach immortalisa-se pouco depois pela descoberta de que a abelha mãe não põe ovos especiaes para as futuras abelhas fecundas, mas sim que as operarias, as chamadas neutras, é que gosam da faculdade de transformar um ovo qualquer em ovo real, dando maior desenvolvimento á cellula e fornecendo-lhe um sustento especial, podendo, d'este modo, fazer tantas mães quantas fôrem do seu agrado. Para chegar á prova pratica d'esta verdade, metten em caixas separadas abelhas vulgares com cêra, mel e favos com ovos. Estas caixas tinham orificios sufficientes para a circulação do ar, mas por onde não podiam sair as abelhas. Estas abelhas começaram logo a trabalhar, a applicar-se a obter uma rainha, desenvolvendo-se e transformando-se d'este modo em tantos enxames, cada um com a sua rainha, quantas eram as caixas onde tinham sido encerradas. Esta descoberta, que hoje está geralmente adoptada para a criação artificial das rainhas, produziu immenso ruido e soffreu a zombaria de muitos sabios d'então.

Do conhecimento de que de qualquer ovo destinado a produzir uma abelha obreira se pôde obter uma rainha, devia necessariamente concluir-se que as abelhas obreiras são femeas. Mas Shirach morre sem poder provar tal conclusão, gloria esta que estava reservada a Huber.

Francisco Huber foi um naturalista distincto, uma intelligencia excepcional, mas physicamente cego. E como pôde este homem, a quem faltava o sentido indispensavel para as varias experiencias, vêr tão claro e fazer tantas e tão admiraveis

descobertas? Ajudado primeiro pelos olhos da esposa, e pelos d'um creado intelligente, Francisco Burnens, e mais tarde pelo tacto, talento superior e disposições especiaes de M.^{elle} Jurine, a filha de um medico de Genova, que foi a sua mais assidua e intelligente collaboradora e auxiliar.

Huber nasceu em Genova em 1750. O pae era ao mesmo tempo um musico, um pintor, e um escultor distincto. O filho desde muito joven patenteou a sua precoce paixão pelo estudo e, quando tudo lhe sorria, quando ante elle se desenvolava um seductor futuro de esperanças, uma fatalidade roubalhe a vista aos dezesete annos de idade. Parecia que tudo estava perdido para elle, quando uma joven distincta, uma alma verdadeiramente superior se apaixona pelo pobre cego, e, desposando-o, consagra-lhe todos os seus affectos, insufla-lhe nova vida e dá-lhe novo ardor para o trabalho em que elle se immortalizou. A esposa foi o seu secretario, a sua ledora e o seu collaborador assiduo. A dedicação d'esta senhora durou quarenta annos, deixando, pela morte, o marido mergulhado na mais angustiosa desolação.

Huber referindo-se aos elevados dotes intellectuaes, ao amantissimo coração e á delicadeza de fórmas, que a faziam parecer uma creança, define-a assim n'um dos seus mais preciosos trabalhos «*Mens magna in corpore parvo.*»

Swammerdan acreditava que o simples vapor dos machos bastava para fecundar as femeas, e Shirach que as femeas se multiplicavam sem macho. Huber, duvidando d'estas opiniões, inicia os trabalhos com a descoberta da fecundação das abelhas. Colloca rainhas, logo em seguida ao nascimento, e por consequencia virgens, em colmeias onde não havia um só macho. Já se vê que as colmeias estavam fechadas de modo que era impossivel ás rainhas o sahir e communicar com o exterior.

Todas estas rainhas ficaram estereis. Logo a fecundação da rainha é necessaria.

Mas tornava-se preciso a experiencia em sentido contrario. Essa fêl-a introduzindo rainhas virgens em colmeias cheias de machos, mas todos prisioneiros, e do mesmo modo ellas ficaram

estereis. Evidentemente a haver fecundação tinha de ser feita ao ar livre, fóra da colmeia; mas como provar-se isto? D'um modo bem simples. Examinando diariamente as colmeias e a sahida das rainhas. Um dia, no mez de junho, ás onze horas da manhã, uma rainha sahiu da colmeia seguida de toda a legião de machos, e, quando voltou, ao resto da tarde, trazia consigo os signacs evidentes da fecundação, isto é, os fragmentos dos orgão sexuaes do macho. E, d'ahi a dous dias, esta femea mãe começou logo a postura.

Provou portanto Huber que as femeas mães precisam de fecundação, que ella se opera ao ar livre, e que, n'uma hora de amor, recebem a maternidade para toda a vida.

A estas succederam-se logo novas e mais surprehendentes descobertas, das quaes a principal é a do sexo das abelhas obreiras, que até então passavam por neutras. Huber reparou que as abelhas d'uma colmeia expulsaram um dia certas companheiras, e que esses individuos proscriptos não differiam dos expulsadores senão em serem um pouco mais escuros na côr do abdomen. Este caso reproduziu-se pouco tempo depois em varias outras colmeias. Huber suspeitou desde logo que estas abelhas, a que deu o nome de abelhas negras, podiam muito bem ser verdadeiras femeas que, com a sua fecundidade, causassem inquietação ao enxame por causa das rainhas. Havia um meio de se certificar da verdade das suas suspeitas e esse meio era dissecal-as. Mas onde deparar com um anatomista bastante habil e de conhecimentos precisos para trabalho tão melindroso? Felizmente encontra em M.^{ello} Jurine, a que já nos referimos, a sua mais potente e instruida auxiliar.

M.^{ello} Jurine era apaixonada pelas sciencias naturaes, possuindo ao mesmo tempo os conhecimentos necessarios para, sob a direcção do cego perspicaz, fazer os mais rapidos e fructiferos aproveitamentos. Entrega-se com ardor á tarefa e descobre não só nas abelhas negras dous ovarios perfeitamente distinctos, e analogos aos das rainhas, mas, estendendo as suas pesquisas ás abelhas obreiras, encontra em todas ellas este signal caracteristico do seu sexo. Não havia pois individuos

neutros na colmeia: só machos e femeas. D'aqui á confirmação radical da descoberta de Shirach, de que o sustento e o desenvolvimento do alveolo é que transformavam o individuo sahido do ovo em femea fecunda ou não fecunda, em virtude do atrophiamiento dos órgãos, distava apenas um passo que foi bem depressa transposto pelas subseqüentes experiencias de Huber.

Mas primeiro era preciso saber-se se havia abelhas obreiras fecundas. Para isso enche com ellas bocetas de vidro contendo cellulas vasias; d'ahi a pouco essas cellulas possuem ovos, d'onde com o tempo sahem zangãos, mas sempre zangãos, isto é machos e nunca femeas. Uma obreira é agarrada quando se dispunha a depôr um ovo n'uma cellula, e M.^{elle} Jurine, dissecando-a, encontra-lhe ovarios pequeninos, frageis, mas ovarios com ovos. Havia pois abelhas obreiras fecundas, e Huber nota, ao mesmo tempo, que só apparecem d'essas abelhas nas colmeias onde morreu a rainha mãe.

Shirach tinha descoberto que toda a larva de abelha se pôde transformar pelo sustento em larva real; logo, Huber, aproveitando esta descoberta, conclue que, tendo, por qualquer casualidade, morrido a femea fecunda as abelhas fabricam grande quantidade de manjar real, para sustento das larvas que querem transformar. Algumas parcellas d'esse manjar cahem nas cellulas proximas e as larvas, que lá habitam, ficam com uma meia fecundidade. Para verificar isto separa seis cellulas que se achavam proximas d'uma cellula real, e d'estas seis cellulas sahem, com o tempo, seis obreiras, que elle faz pintar de vermelho para as poder distinguir das outras. Introduz estas obreiras n'uma colmeia onde não havia rainha e d'ahi a pouco apparecem ovos, d'onde sahem zangãos. Uma abelha é agarrada quando estava a pôr, e, examinada, verifica-se que é uma das vermelhas. Estava pois provado que as abelhas ordinarias eram femeas, e que essas femeas pôdem ser fecundas, pondo apenas ovos de zangãos e que só as rainhas é que gosam da faculdade de pôr ovos machos e femeas, sendo, para isso, indispensavel serem fecundadas nos primeiros dezeseis dias após o

nascimento, porque se passarem dos vinte só põem ovos de zangãos.

As descobertas de Huber vieram fazer uma revolução na historia das abelhas. Os erros, que por tanto tempo correram sem discussão, foram substituidos por verdades irrefutaveis, por isso que eram inteiramente baseadas na experiencia. Depois d'elle pouco mais se tem adiantado, e a luz produzida por um cego illustre é a que mais completamente illumina a historia das abelhas.

Anatomia e physiologia das abelhas

Com as descobertas de Huber determinaram-se os seguintes pontos até então obscuros. Que havia na colmeia uma abelha fecunda a que se podia dar o nome de rainha, mestra ou mãe commum, abelhas obreiras ou femeas geralmente infecundas por atrophiamiento systematico dos orgãos sexuaes, e, emfim, zangãos ou machos, servindo apenas para a fecundação da abelha mãe.



Mestra ou mãe



Obreira



Macho ou Zangão

Como já dissemos, ha nos insectos o predominio do sexo feminino, mas nos hymenopteros sociaveis ha mais alguma cousa, a dedicação das virgens que se sacrificam ao interesse commum.

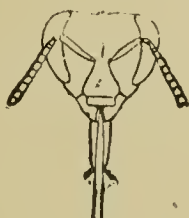
O principio social na republica das abelhas é a maternidade e a fraternidade; o soberano poder não é dado á mais formosa, nem á mais forte, mas sim á mais fecunda. O trabalho é distribuido segundo as forças e aptidões de cada um, e a retribuição proporcional a esse traba-

lho. Mas o principal papel é representado na colmeia pelas obreiras, por essa população laboriosa e activa que trabalha sem descanso para o bem commum.

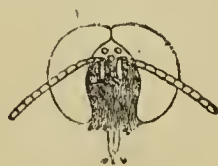
A obreira é d'um pardo escuro. O corpo, composto de cabeça, thorax e abdomen, é, em parte, coberto de pellos, a cabeça, quasi triangular, tem as antenas, os olhos, os stemattos e as peças bocacs. As antenas, a séde do olfacto e do ouvido, são compostas de doze articulos. Os machos teem as antenas mais desenvolvidas, e é por isso que correm atraz das femeas atrahidos pelas suas emanações.



Cabeça de rainha



Cabeça de obreira



Cabeça de macho

Huber pensava que as abelhas recebiam a percepção do cheiro pela bôca e Lehmann pelos estigmas; as experiencias de Lefebre provaram porém, á evidencia, que o orgão do olfacto existe nas antenas. Lefebre approximou das antenas d'uma abelha occupada a lamber assucar, uma agulha inodôra, e o insecto não fez movimento algum, mas approximando-lhe em seguida uma agulha embebida em ether, a abelha agitou as antenas, que voltou para a agulha, dando ao mesmo tempo os mais sensiveis signacs de incommodo e desagrado.

É commum tambem o vêr-se duas abelhas, quando se encontram, tocar as antenas, palparem-se e trocar entre si o santo e a senha. Privadas das antenas, e portanto do ouvido e do olfacto, as abelhas não só cessam completamente de trabalhar, mas tambem não pôdem orientar-se no interior da colmeia.

Os olhos immoveis, collocados dos lados da cabeça, são compostos de grande numero de olhos simples voltados para

todos os lados, o que lhes permite vêr em todas as direcções. Cada olho simples é composto d'uma verdadeira sclerotica e uma choroide de pigmento escuro e espesso, e são desprovidos de vasos sanguineos, cujo serviço é feito por tubos finissimos para a circulação do ar.

O modo como se opera a visão nos insectos não está sufficientemente esclarecido; mas o que se sabe é que os insectos vêem a pequena distancia, e a formação da imagem é multipla e uma por cada faceta.

Além dos olhos de facetas teem as abelhas um potente microscopio em ocellos dispostos em triangulo, de cornea muito convexa e crystallino conico. Os nervos d'estes ocellos estão ligados directamente ao cerebro; o nervo optico é largo, desenvolvido e emanando do cerebro insere-se na sclerotica, o que é um dos principaes traços caracteristicos da intelligencia dos hymenoptéros.

A abertura da pharinge é cercada de peças bocaes; compõe-se de labio superior, de mandibulas curtas e espessas, sem dentes, mas unindo-se como duas colheres que se juntassem pela parte concava. A abelha, na rigorosa accepção da palavra, não suga nem chupa os liquidos das plantas, flôres ou fructos, como fazem as moscas e muitos outros insectos, lambe-os, levando-os assim á cavidade bucal. Com as mandibulas é que a abelha abre as antheras das flôres para colher o pollen, e é com ellas que amollece a cêra e tritura tambem alguns vegetaes.



Mandibula
de obreira

A trompa, que se lhe segue, é constituida pelo embainhamento do labio inferior, e serve para fazer chegar á pharinge, por pressão ondulatoria, os succos apanhados pela extremidade terminal alongada do labio inferior. Este labio está collocado na região posterior da pharinge; a base é uma peça cornea, curta, pequena e unida á hypoglotte.

A lingua nas abelhas obreiras é longa, para lhes facilitar o accesso aos nectarios situados, especialmente nas flôres tubulares, nos mais reconditos recessos.

A região média do corpo da abelha, a que se chama *thorax*, é formada de tres anneis unidos entre si, o *prothorax*, o *mesothorax* e o *metathorax*; o *prothorax*, ou collar, é apenas um estreito anel; o *mesothorax* e o *metathorax* são os que compõem a parte principal, onde inserem, inferiormente, os tres pares de patas e, superiormente, as azas. O *mesothorax* é na parte superior bastante convexo, formando o que se chama escudo, convexidade esta devida aos potentes musculos das azas.

A aza é um orgão especial, destinado ao vôo, e d'uma resistencia que vae gradualmente decrescendo do bordo anterior ao posterior, condição esta necessaria para o vôo. As azas são primeiro umas vesiculas ou *saccos* achatados e uma rêde de tubos contendo as *tracheas* que formam as nervuras; estas *tracheas*, enchendo-se d'ar, ajudam a distender as azas quando o insecto passa ao estado adulto, e as vibrações, que se lhe seguem, seccam-as e tornam-as resistentes. São as nervuras das azas uma das grandes bases para a classificação dos *hymenoptéros*.

A abelha possui quatro nervuras principaes que começam na base da aza e são a *costal*, *sub-costal*, a *externo-media* e a *nervura anal*, seguindo-se a *transverso-media*, a *radial*, as *cubitales* e as *recorrentes*. Entre as nervuras, e limitadas por ellas, encontram-se *cellulas* importantissimas tambem para a classificação.

As azas das abelhas teem dous movimentos; o das azas grandes, de cima para baixo, sustentam o insecto no ar e fazem-o avançar, o das azas pequenas, batendo o ar que está na rectaguarda, faz avançar ou recuar mais rapidamente o insecto, e dá-lhe a faculdade da direcção do vôo. Arrancadas as azas pequenas ás abelhas estas ou não vôam, ou o vôo é fraquissimo.

As azas, pela disposição espiral das nervuras e pela convexidade na parte superior, são dispostas a actuar sobre o ar, obtendo o maximo apoio e o maior deslisamento.

As abelhas podem voar até distancia de tres kilometros,

se bem que, geralmente, só percorram a distancia maxima de dous kilometros.

Tem havido exemplos de, arrastadas pela necessidade de sustento e falta de plantas proprias, voarem até distancias enormes, fóra de toda a expectativa. Mas os vôos longos fatigam-as, sujeitam-as a mil accidentes, fazem-as perder tempo, o que equivale a uma diminuição sensivel de colheita. É por isso que é muito recommendavel a plantação de todas as flôres proprias para a colheita, nas visinhanças dos colmeaes.

Passando das azas ás patas, vemos que ellas estão implantadas no lado inferior do thorax, e que se compõem de anca, coixa, perna e tarso.

Offerece comtudo a pata posterior da abelha curiosas e notabilissimas modificações. A perna é achatada e dilatada em triangulo alongado, inserindo a extremidade aguda na coixa e a larga no tarso (*palheta triangular*). Ha uma cavidade na parte externa, a que se dá o nome de *cesta*, *colhêr* e *alforje*, onde a abelha retém, por meio de pellos semelhantes a ancinhos, o pollen e o propolis. O primeiro articulo do tarso, muito maior que os outros, e de fórmula subrectangular (*peça quadrada*), implanta-se no angulo interior da perna, e prolonga-se, exteriormente, sob a fórmula d'uma pinça, que serve para desligar as laminas de cêra, segregadas por órgãos proprios, situados no abdomen. Inferiormente á peça quadrada estão series transversaes de pellos cylindricos paralelos, d'um



Pata da abelha

amarello dourado, constituindo a *escova*, que serve para reter e reunir o pollen das flôres, ou retirar o que fica adherente ao corpo das outras obreiras.

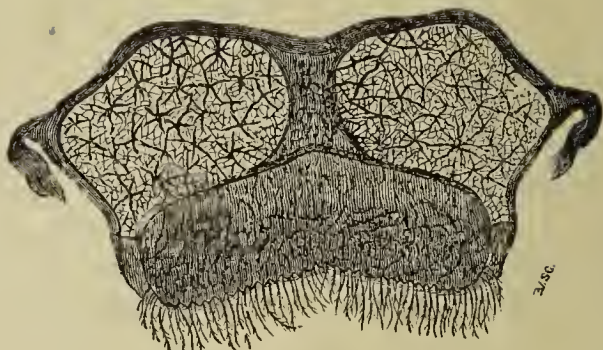
A parte inferior d'esta mesma peça quadrada é lisa e offerece apenas uma depressão triangular com pellos longos e finos.

As patas do par intermedio são semelhantes ás tercciras, mas menos curtas, triangulares e sem cavidade; a escova é imperfeita. As pernas do primeiro par não são achatadas, nem triangulares, e não possuem escova.

Na colheita a abelha recolle o pollen e o propolis com o primeiro par de patas, que lhe serve de mãos, e transmite-os ao segundo par que os depõe na cesta, calcando-os fortemente. Esta operação é feita com uma rapidez que mal se póde seguir com a vista, demandando um attento exame para ser perceptível.

O abdomen está suspenso do thorax por um delgado pedunculo; é composto de doze laminas escamosas, sobrepostas como as telhas d'um tecto, e encerrando dous estomagos, um, o papo, que é onde a abelha armazena o mel que colheu, e outro, o estomago propriamente dito, que é o laboratorio onde se faz a digestão. No abdomen encontram-se os órgãos da respiração, figurados externamente por quatorze pequenos orificios infileirados simetricamente e communicando com as tracheas, que distribuem o ar aspirado por todo organismo.

Sob os segmentos do abdomen, e cobertos pelo bordo do segmento preccedente, vêm-se quatro pares de glandulas revestidas de um tecido ntricular secretor, molle, d'um branco amarelado. São as glandulas segregadoras da cêra, descobertas por Huber. Estas glandulas teem a fórmula de pentagonos muito irregulares, cheios de laminas de cêra, e abertos por o lado de baixo.



Glandula segregadora da cêra

O primeiro e o ultimo segmento do abdomen são desprovidos d'estas glandulas, que não existem senão nas obreiras.

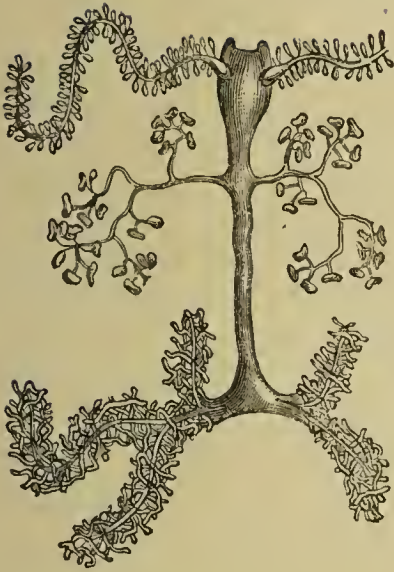
As laminas cerificas, ao salirem das glandulas, são mais frageis e menos brancas que a cêra dos alveolos acabados de construir, e mesmo differem d'ella tratadas com certos dissolventes. A saliva da obreira modifica um pouco a cêra, que retira das glandulas com a pinça das patas posteriores e leva em seguida á bôca, para a mastigar e tornar mais propria para o emprego que se lhe quizer dar.

Passemos agora dos órgãos externos para os internos, de que vamos dar rapida descripção.

O apparelho digestivo da obreira é cercado de tres pares de glandulas salivares, rudimentares no macho, visto este incorrigivel mandrião, que não amassa cêra nem sustenta as larvas, em nada as utilizar; tambem possuem as obreiras glandulas salivares thoracicas e cervicaes superiores e inferiores.

Estas glandulas são todas muito grandes e desenvolvidas.

O tubo digestivo, sete vezes curvo e dobrado sobre si, está ligado por musculos ás paredes do esqueleto tegumentar, pelo lado de cima da cadeia nervosa e por baixo do vaso dorsal. Nasce na bôca, atravessa o pescoço, o collar nervoso, o thorax e o peciolo, e penetra no abdomen para formar uma vesicula que serve para reservativo laboratorio do mel, que é depois



Glandula salivar da abelha obreira

expellido nas cellulas por meio de contracções musculares. O estomago, ou intestino medio, é de circumvoluções completas, apresentando até vinte e tres faxas bem pronunciadas e circuitado de canaes na extremidade posterior. O estomago dirige-se para traz do corpo, ao terço do comprimento curva-se para a direita e depois para a esquerda, seguindo-se varias curvas até se estreitar na extremidade e formar a parte delgada do intestino terminal.

O systema nervoso é de véras curioso. A abelha, que na organização superior é um dos insectos mais perfeitos, na organização inferior, isto é, quando larva, está abaixo de muitas larvas, de generos e especies diversas, especialmente das de todas as das borboletas.

A cabeça da abelha apresenta um cerebro muito desenvolvido com ganglios ovaes, e largos nervos opticos. Os machos, que tem a cabeça muito maior que a das obreiras, tem o cerebro relativamente menor, o que explica a sua estupidez, ao passo que as obreiras são dotadas d'uma grande intelligencia. Possuem tambem varios outros ganglios d'onde se espalham pelo corpo innumeros pares de nervos. O embrião tem dezete ganglios nervosos abdominaes, a obreira adulta cinco, e a rainha e os machos sómente quatro.

Os insectos superiores, a cuja ordem pertencem as abelhas, além d'este systema nervoso central tem mais dous systemas nervosos reduzidos, que servem para enviar filetes nervosos para os órgãos da digestão, circulação e respiração.

A circulação da abelha é lacunar, sem vasos de paredes proprias, excepto uma aorta anterior com um órgão impulsor

ou coração, a que se dá o nome de vaso dorsal, e que, pelas contracções musculares das camaras, impelle o sangue de traz para diante. O coração está no abdomen, e é formado de cinco camaras alongadas; as paredes são compostas de tres camaras e cada camara tem de cada lado da parte inferior duas aberturas. Cercam o coração cellulas pericardicas, filetes nervosos e numerosas ramificações tracheanas; as cellulas pericardicas fazem o papel de pulmões, para a purificação do sangue.

O sangue da abelha é incolor, contendo corpusculos sólidos e sem côr, de differentes fórmãs, mas com todos os caracteres de cellulas. O aparelho respiratorio, como o de todos os hymenoptéros, está espalhado pelo corpo e compõe-se de tracheas vesiculares e tubulares.

Do cada lado da cavidade abdominal ha um sacco tracheano membranoso que se junta do lado externo, por meio de um collo tubular, aos cinco estigmas abdominaes, que são pequenos orificios respiratorios por onde penetra o ar e que o animal conserva á vontade abertos ou fechados, por meio da epiglotta. Os saccos tracheanos abdominaes tecm em reserva o ar necessario á producção da força muscular e calor preciso para a elevação da temperatura na colmeia. Servem tambem para ajudar a propagação visto as abelhas mães serem fecundadas no ar, angmentar a resonancia do zumbido, diminuir ou accelerar o vôo segundo o peso do ar accumulado, e para resistir á asphyxia. Todos sabem quão difficil é asphyxiar um insecto e o tempo que elle póde permanecer, sem o menor incommodo, n'um recinto privado de ar respiravel.

Os hymenoptéros e dipteros são insectos sonóros. O orgão que produz o zumbido é um veu membranoso situado entre os bordos das fendas estigmaticas e tendo na parte extrema uma vesicula tracheana reforçadora do som.

Se collocarmos um zangão dentro d'um copo, ouvimos logo um fórte zumbido, e, examinando as azas, apenas as vêmos tremer. Se taparmos com cêra os estigmas o zumbido do insecto ou cessa ou se torna quasi nullo, pois o som produzido pelas azas é pequenissimo.

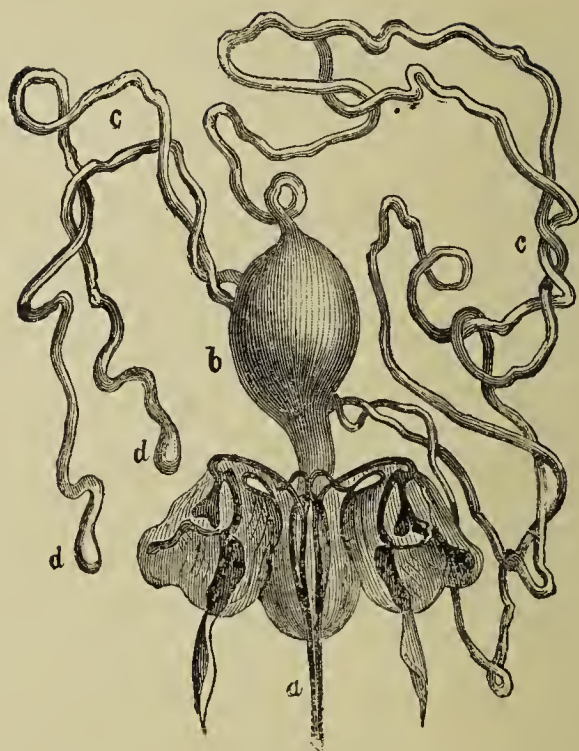
Os insectos devem ter uma audição excessivamente desenvolvida, pois não só se reconhecem pela tonalidade dos seus variados sons, mas também por elles distinguem os sexos e as espécies.

As abelhas, quando ouvem ao longe o trovão, fogem apressadamente para a colmeia, prevenindo-se a tempo das consequências da tempestade.

Este receio das abelhas pela trovoadas é aproveitado pelos nossos lavradores que, quando querem apanhar um enxame fugido e não o deixar desviar-se para longe, costumam imitar com um tambor o ruído longínquo do trovão; o enxame ao primeiro som abate logo o vôo e pouisa na arvore ou habitação mais proxima.

O ultimo e principal apparelho que falta descrever é o venenoso. O apparelho venenoso compõe-se de vasos secretores communicando por meio de longos fios tubulares com o reservatorio accumulador do veneno, que é de fórma bifurcada e tem um canal excretor que termina no dardo ou aguilhão, formado por peças essenciaes e peças accessórias e que está fixo ao corpo por museulos poderosos. As primeiras são de textura cornea e polida e occupam o centro do systema constituido pelo aguilhão e gorgerete.

O aguilhão é composto de dous styletes muito delgados encostados um ao outro, formando ponta acerada e tendo um pequeno entalho medio por onde corre o veneno. O aguilhão é munido de dentes microscopicos, voltados para traz, e que lhe impedem a rapida sahida da ferida, onde por isso, geralmente fica, o que faz com que, na maior parte das vezes, a pobre da abelha, ferindo, morra. O aguilhão da mãe é curvo e mais longo que o da fema obreira, que é recto. O da obreira tem nove dentes e o da rainha cinco. Na base possui o aguilhão duas laminas formando hastes divergentes, que servem para o impellir ou recolher.



Apparelho venenoso da abelha obreira

a, agulhão — b, reservatório de veneno — c, c, d, d, tubos segregadores do veneno

O gorgerete é constituído por uma goteira de duas valvulas unidas, envolvendo o agulhão; a base liga-se de cada lado com uma escama ventral. A ponta é acerada e os movimentos do gorgerete e do agulhão são quasi simultaneos, mas independentes. Primeiro sahe o gorgerete e depois o agulhão, e ao ferir, o reservatório do veneno abre-se e este corre pela goteira até á ferida.

«A acção do agulhão, diz Paley, é um claro exemplo do que póde fazer a chimica ajudada pela mechanica. A chimica produziu o veneno de effeitos tão poderosos, a mechanica creou o dardo de effeitos tão complexos. Esta arma teria sido quasi inutil, sem o trabalho chimico que, no corpo da abelha, converteu o sustento em veneno, e

por outro lado o veneno não poderia produzir effeito sem um instrumento capaz de furar e lançar-o na ferida.

Se examinarmos ao microscopio a lamina de uma navalha de barba, parece-nos tão rômba como as costas de uma faea, grosseira, desigual, cheia de dentes e de chanfraduras a tal ponto que parece impossivel que possa servir mesmo para eortar madeira; uma agulha muito fina, examinada ao microscopio, semelha uma barra de ferro sabida da forja de um ferreiro, enquanto que o aguilhão d'uma abelha, visto atravez o microscopio, mostra, por todos os lados, um polido de uma belleza maravilhosa, sem o menor defeito, a menor fenda, a mais pequena desigualdade, terminando por uma ponta finissima de que mal se descobre a extremidade.»

O veneno da abelha é composto principalmente de acido formico misturado com outras varias substancias toxicas. Além de ser uma defesa, um meio do insecto se libertar de numerosos inimigos que o perseguem, tem o principal merito de servir para conservar o mel, dando-lhe aquelle sabor especial que o caracteriza.

Á medida que cada cellula fica cheia de mel a obreira eucarregada de a tapar com um operculo de cêra, antes de proceder a esta ultima operação, mergulha no liquido o aguilhão, afim de misturar ao delicioso nectar uma gotta de veneno, impedindo-o assim de se corromper e estragar.

A picada da abelha pôde ser mortal quando feita na parte superior do corpo; em casos d'estes são numerosos os exemplos de morte em poucas horas, pelo que convém que o principiante acautele especialmente o pescoço, cara e cabeça, com a mascara propria, sempre que vá proceder a qualquer trabalho nas colmeias. Referimo-nos, propositadamente, ao principiante, por isso que, para os velhos apicultores, as picadas são inoffensivas, em virtude das repetidas inoculações lhes darem uma especie de vaccina que os torna refractarios ao veneno das abelhas.

Gubler, nos *Commentarios therapeuticos* escreve o seguinte respeito ao veneno das abelhas:

«Se alguns dos numerosos remedios aconselhados com tanta afou-

teza dêsem bom resultado pouco havia a recear das picadas das abelhas. A primeira coisa a fazer, é retirar o aguilhão o mais depressa possível. Quando a vesícula do veneno, com os musculos que a acompanham, se desliga da abelha juntamente com o dardo, este, que de per si penetra mais e mais profundamente na carne, injecta constantemente veneno na ferida. Se se extrae o dardo immediatamente, a picadura raras vezes tem consequencias sérias; mas, para o extrahir, é preciso não o apertar entre os dedos, por isso que, d'esta fórma, lançar-se-hia o veneno na picadura. É preciso raspar fortemente com a unha, para impedir que a vesícula, que se contrahe ao contacto do ar, envie mais veneno á ferida. Quando o dardo está tirado, não convém irritar a ferida esfregando o lugar onde ella foi feita. Qualquer que seja o prurido é preciso resistir a este desejo, por isso que, d'esta fórma, espalhar-se-hia o veneno n'uma maior parte dos tecidos, havendo, por consequencia, uma maior inchação e um maior augmento de dôres.

É por o mesmo motivo que uma picadura de mosquito, se fôr esfregada alguns dias depois, incha de novo. Como a maior parte dos remedios indicados reclamam fricções, são peores do que não fazer nada. Quando a pelle súa, as picaduras fazem pouco mal, por isso que o suor neutralisa o veneno, trazendo-o para fóra. Não se deve, como erroneamente aconselham alguns auctores, sugar a ferida; pôdem d'ahi resultar consequencias desagradaveis, por isso que, enquanto o veneno dos reptis, que só actua sobre a circulação, pôde ser engulido impunemente, o veneno das abelhas actua poderosamente sobre os órgãos digestivos. Ganha-se com este acto grandes dôres de cabeça e fortes incommodos de estomago. Para nós a agua fresca é o melhor remedio contra a picada das abelhas; com ella o veneno dissolve-se depressa e a frescura da agua impede a inflammção. Á falta de agua fresca, pôde-se esmagar algumas plantas aquosas e applical-as sobre a ferida. Bevan recommenda o ammoniaco (alcali volatil) e diz que, em casos graves, se pôde mesmo tomar internamente. A dóse a tomar em um liquido pôde variar de cinco a vinte gottas para um adulto, menos para uma creança, proporcionalmente á sua idade. Produz uma transpiração abundante e neutralisa os effeitos do veneno.»

Cowan, além do ammoniacô, aconselha contra a picada das abelhas, fricções de tabaco molhado, e Hamet preconisa o acido phenico, uma gotta sobre a ferida, e o laudano. Em todo o caso a agua fria e o ammoniaco parecem ser os melhores de todos e os de mais fructuoso resultado.

A mãe commun, as obreiras, e os zangãos — Pópulação e temperatura das colmeias

O papel que a abelha mãe desempenha na colmeia é unicamente de multiplicadora e nada mais; não manda, é apenas respeitada no uso das funcções divinas, quadrando-lhe bem pouco, por isso, o titulo de rainha ou abelha mestra por que o vulgo geralmente a designa.

As obreiras, a que vulgarmente dão o nome de abelhas carreteiras, acompanham-a e defendem-a como se defende uma mãe, por isso que sabem que d'ella depende a riqueza, o desenvolvimento, o bem estar e, sobre tudo, a vida da república. Esta mãe é excessivamente tímida; ao menor signal de perigo esconde-se no mais recondito da colmeia, enquanto as obreiras arremettem furiosas a affrontar o inimigo. Se uma abelha estranha se introduz na colmeia e a ataca ella não se defende, procura só fugir.

Se a agarrarmos não é capaz de ferir como faz uma obreira em circumstancias identicas; fica immovel como paralyzada pelo susto. Apenas é valente para se desembaraçar das rivaes, isto é, das outras femeas fecundas prestes a sahir do alveolo. Quando duas femeas fecundas se encontram, lançam-se furiosamente uma de encontro a outra, com as mandíbulas procuram agarrar as azas, saltar sobre o dorso e introduzir o dardo nos ultimos anneis do abdomen, o que é a morte instantanea da mais fraca.



Abelha mãe
da *Apis mellifica*

A abelha mãe é maior que as obreiras. Tem menos caracterisadas as escovas dos tarsos, a perna do terceiro par não possui cesta, e as patas são desprovidas de pinças. As mandíbulas são curtas, a trompa é menor, as azas mais curtas que o abdomen, o aguilhão maior e mais curvo; esta curvatura do aguilhão, que não existe nas obreiras, parece dever servir para ajudar a postura, dando direcção ao ovo.

As abelhas recebem com custo uma mãe estranha; quando se fornece alguma ao enxame, sem que este esteja para isso preparado, as obreiras agarram-a, mutilam-a e matam-a em seguida. Às abelhas velhas é difficil fazer-lhes acceitar uma mãe que não seja a da sua escolha, mas às novas pôde-se conseguir isto mettendo uma mãe n'uma gaiola de teia metallica de modo que as obreiras lhe não possam chegar. Essa gaiola com a fema mãe, introduz-se na colmeia durante tres dias, até as obreiras se affazerem a ella.



Gaiola de teia metallica
para fema mãe

Sem mãe as abelhas não trabalham. Entregam-se ao desespero, migram ou morrem em pouco tempo.

A mãe, ou abelha mestra, nos seus primeiros dias depois de nascida conserva-se na colmeia, mas, chegado o tempo quente e bello, do meio dia às quatro horas, quando os zangãos voam no ar em evoluções sonoras, ella sahe, e, se volta fecundada, nunca mais procura sahir. A fecundação opera-se no ar, e uma só é bastante para toda a postura de milhares d'ovos. O macho paga com a morte a felicidade de um segundo, por isso que, deixando os fragmentos dos órgãos sexuaes no corpo da fema, não sobrevive á mutilação.

As obreiras, logo que vêem entrar a fema mãe com os evidentes signaes da fecundação, deixam-a matar as outras mães nascidas de poucos dias, cousa a que até então tinham terminantemente obstado, e d'ahi a pouco essa mãe começa a postura.

Ha aqui a notar uma cousa. As obreiras nascidas proximo da cellula real põem ovos. As femeas fecundadas põem, á vontade e segundo a necessidade, ovos de femeas ou de machos, mas as femeas virgens e as rainhas não fecundadas ou velhas põem só ovos de machos. A faculdade que as femeas mães tem de pôr ovos machos ou femeas depende dos musculos de que está guarnecido o oviducto, e que, actuando no reservatorio que contém o liquido seminal do macho, faz á vontade do insecto, ou á posição que este tem de tomar na occasião da postura, fecundar ou não os ovos.

É antigo na entomologia a reproducção feita por femeas não fecundadas, a que se dá o nome de *parthenogenese*. Foi isto descoberto no principio do seculo XVIII no bicho da sêda e depois em varios lepidoptéros, hymenoptéros e hemiptéros. Mas, o que é curioso, é que as femeas d'estas especies não fecundadas, põem ovos d'onde só nascem femeas, isto é, a fórma menos perfeita, mas nas abelhas é o inverso; as virgens só produzem machos.

A introdução da *Apis ligustica*¹ na Silezia, em 1853, permittiu a Dzerzon fazer curiosas experiencias a este respeito.



Obreira da abelha
italiana
(*Apis ligustica*)

Nos cruzamentos observou que uma fema *ligustica* (abelha italiana), que é amarellada, unida a um macho *mellifica* (abelha europeia), que é negro, produziam rainhas e obreiras hybridas, mas machos amarellos, isto é, *ligustica* puros.

Cruzando uma fema *mellifica* com um macho *ligustica*, as obreiras e as mães eram igualmente hybridas, mas os machos pretos e *mellificas* puros. Este facto, dado do mesmo modo no cruzamento com a *Apis*

¹ A *Apis ligustica* Spin, é uma raça meridional muito forte e trabalhadora, mais corpulenta que a nossa abelha, que se encontra abundantemente nas regiões septentrionaes da Italia, no Tyrol, na Suissa italiana, d'onde tem sido exportada para toda a Europa e parte da Asia. A fema mãe d'esta raça tem o abdomen de um trigoeiro avermelhado e as pernas de um vermelho intonso. Nos machos e nas obreiras predomina o amarello, com tons avermelhados.

fasciata (abelha egypcia), e outras especies ¹, prova que os machos ficam sem pae, sendo unica e exclusivamente provenientes das fêmeas. A postura da mãe começa geralmente dous dias depois da fecundação. Antes de pôr os ovos, a mãe percorre os favos, e, entrando de cabeça nas cellulas, examina-as internamente; achando-as limpas de qualquer destroço, volta-se, introduz o abdomen, e depõe um ovo braneo, viscoso, que fica collado no fundo pela substancia adherente de que elle está untado. Ás vezes, com a precipitação, a abelha mãe deixa cahir mais que um ovo na cellula; mas, após ella, seguem as obreiras, que lhe vigiam o trabalho, limpando a cellula dos ovos excedentes, dei-



Obreira da abelha
egypcia
(*Apis fasciata*)

¹ A *Apis fasciata* Latr., ou abelha egypcia é indigena do Egypto e da Arabia e do Himalaia até á China. Foi importada em 1864 na Allemanha, em 1868 em Inglaterra e em 1873 em França.

É de um trigueiro anegrado com as nervuras das azas arnivadas; o escudo do thorax é do um amarello avermelhado assim como os primeiros sogmentos do abdomen. Maurice Girard dá d'ella a seguinte e curiosa noticia: «A *Apis fasciata* foi domesticada no Egypto desde as epochas mais remotas. As colmeias eram transportadas em barcos pelo Nilo acima, por isso que, ficando o Alto Egypto dosembaçado mais cedo da inundaçáo, o desenvolvimento das plantas melliferas era alli muito mais precoce. Tornavam a trazer as colmeias aos proprietarios do Baixo Egypto no principio de fevereiro, e as do Alto Egypto, que pormaneciam nos mesmos barcos, ficavam em face dos pastos visinhos do mar, regressando, só em abril, cheias de mel. Identicos trasportes ainda hoje se fazem no Nilo.

«Os barqueiros páram cada dia nos logares onde vêm maior abundancia de flôres; Niebuhr diz ter encontrado no Nilo, entre o Cairo e Damietta, um comboio de quatro mil colmeias.

«Hoje os Arabes agricultores ou *fellahs*, são os unicos que possuem abelhas, principalmente no Alto Egypto.

«As colmeias são cylindros de barro fabricados com lodo do Nilo, tendo approximadamente 0^m,40 de diametro por 1 metro de comprido e fechados, em cada extremidade, por um disco da mesma materia, em um dos quaes ha uma ontrada muito pequena proporcionada ao tamanho da *A. fasciata*. Os cylindros são dispostos horisontalmente á sombra das arvores. A planta favorita d'esta abelha é o trevo do Egypto (*Trifolium Alexandrinum*).

A *Apis fasciata* é muito mansa no seu paiz de origem, pelo que as manipulações apicolas são alli feitas sem mascara. No Alto Egypto a enxamagem tem logar em fevereiro, e em março no Baixo Egypto; não se conhece a enxamagem artificial nem a calottagem. No verão as colmoias são guardadas por creanças para afugentarem os Besouros ou Vespões. Para obrigarem as abelhas a fazer os favos perpondicularmente ao eixo dos cylindros, dispõem parallelamente a este e ao seu comprimento, um pequeno pau fendido, e como isca, pedaços de favos velhos. Certos *fellahs* sorvem-se tambem de favos em parte moveis, tornando parallellos aos favos inseridos os fabricados de novo, afim de facilitar a extracção do mel.

xando apenas um só em cada cellula. A mãe põe durante os mezes quentes e só cessa a postura no inverno. A maior postura é na primavera, epocha em que ha muitas flôres, e portanto muito mel, d'onde se depreheende o haver, com o excesso de sustento, um excesso de postura.

Os machos e as femeas são produzidas segundo as necessidades da colmeia, mas os ovos das obreiras são sempre os primeiros postos, pois a republica necessita, antes de mais nada, de membros activos e laboriosos; os oeiosos, os zangãos, virão depois.

Se a colmeia está muito numerosa, se existe um excesso de obreiras reclamando uma emigração, ha então a postura de femeas mães, o que deixa de dar-se no caso de fraqueza.

«O vallo do Nilo estando perfeitamente isolado, a *Apis fasciata* guardou alli toda a sua pureza. É provavel que ella seja uma das raças que se encontram na Syria e na Palestina, endo vive nos troncos das arvores e fendas dos rochedos. Era talvez ella que dava, no deserto, o mel selvagem a Sansão, aos prophetas, e a S. João Baptista. A possibilidade de acclinar a *fasciata* em Berlim resultou de uma comparação de climas. O periodo de grande actividade d'esta abelha no Egypto tem logar nos mezes de janeiro, fevereiro e março; ora na Allemanha a grande produção de mel tem logar em maio, junho e julho, cuja temperatura é sensivelmente a mesma que a dos mezes de inverno no Egypto. Tem-se visto na Allemanha, estas abelhas, em pleno vôo, aos primeiros calores primaveris, sahindo em massa da colmeia, como formigas, quando ainda as nossas abelhas negras estão hibernando. São muito valentes, de vôo mais fôrto que as *mellifica* e *ligustica* fazendo ainda colheita em novembro, e que raras vezes acontece com as nossas.

«As rainhas da *A. fasciata* correm muito, emquanto que uma mãe europeia ou italiana caminha lenta e pesadamente. Nos grandes calores do verão a *A. fasciata* fica inactiva na Allemanha assim como no Egypto; com effeito toda a especie de abelha cessa de trabalhar e fica immovel quando a temperatura interior da colmeia attingir 36° cent.; se, então, ellas trabalhassem, desenvolveriam calor, augmentariam a temperatura e os favos de cêra amolleciam e cahiriam derretidos no fundo da colmeia.

«A *A. fasciata* supporta os invernos na colmeia, da mesma forma que as outras abelhas, em pelotas, no centro das quaes a temperatura é sempre de + 9° ou + 10°. Quanto mais o frio augmentar tanto mais alimento consomem accelerando a respiração.»

Um facto curioso que tem obstado á larga divulgação da *Apis fasciata* na Europa, é o seu caracter violento e intratavel, entre nós, pelo que as operações apicolas com ella exigem o mais meticoloso cuidado.

A mansidão no Egypto transforma-se em verdadeira ferocidade na Europa!

Além da *mellifica*, *ligustica* e *fasciata* conhecem-se mais as seguintes abelhas: *A. Adansonii* Latr., do Senegal, a *A. unicolor* Latr., de Madagascar, *A. caffra* e *A. scutellata* Lep. St. F., da Africa do Sul, *A. nigritarum* Lep. St. F., do Congo, *A. indica* Fabr., e *A. zonata* Perez, da India, *A. dorsata* Fabr., *A. nigripennis* Latr., e *A. bicolor* Klug., de Java e do Japão, *A. socialis* Latr., da China, *A. Peroni* Latr., de Timor, e *A. rufescens*, da Tasmania. *

Uma mãe vigorosa pôde pôr tres mil ovos por dia, sessenta mil por mez, trezentos mil por anno, e um milhão, approximadamente, nos cinco annos da sua existencia.

Esta excessiva postura é necessaria para contrabalançar a perda das obreiras, que se calcula em trezentas por dia; d'ella é que depende a sorte da sociedade, pois, se não fosse assim, a colmeia estava em pouco tempo deserta.

Os ovos, a que o vulgo dá o nome de *vareja*, desenvolvem-se em virtude do calor da colmeia, que não desce nunca abaixo de 33° centigrados, podendo-se elevar até 36° cent. Logo que a larva, ou *pulo* na linguagem popular, apparece, o que acontece no decimo terceiro dia, é diariamente sustentada com uma mistura de mel, pollen e agua, fornecida pelas obreiras. Esta mistura é, nos primeiros dias, branca e insipida, mas, á medida que a larva cresce, as obreiras vão-a mudando, augmentando-lhe cada vez mais as quantidades assucaradas. A larva assimila de tal modo a nutrição que nunca se lhe encontra na cellula a menor particula excrementicia.



Larva
da *Apis mellifica*

Logo que as larvas, que ao principio são ovaes, molles e d'um branco pardo, soffreram diversas mudas e chegaram ao termo do seu desenvolvimento, as obreiras cessam de lhe dar a *papa* e fecham as cellulas com um operculo de cêra um pouco arqueado, differindo n'isto do que cobre as cellulas do mel, que é chato.

A larva fia então, dentro da cellula, uma especie de casulo em que se envolve. No fim de trinta e seis horas para a obreira, e vinte e quatro para a mãe, que é o tempo que lhes leva a fiar o casulo, a larva repousa dous ou tres dias e, findos elles, roe o operculo e apparece no estado de insecto perfeito. A duração de toda a phase evolutiva é, para a mãe, de quinze a dezeseis dias, para a obreira, de vinte a vinte e um, e, para os machos, de vinte e quatro.



Nympha
da *Apis mellifica*



Obreira da abelha
europeia (*Apis mellifica*)

Como a obreira sabe do casulo completamente molhada, pausa n'um favo, sendo então cercada pelas tias manas que lhe dão mel e a ajudam a limpar e a enxugar. Soffre então uma especie de exame. Se é defeituosa é logo sacrificada, mas, se se apresenta robusta e bem conformada para as diarias lides, é recebida com alegria, acariciada pelas companheiras e, em pouco, aprende a cantar aquelle sublime hymno do nosso Castilho :

Trabalhar, meus irmãos, que o trabalho
É riqueza, é virtude, é vigor...

Se as obreiras essas virgens estereis, sóbrias e laboriosas são o ideal do trabalho e da dedicação, os machos, os zangãos parecem ser o do ocioso, que se estende commodamente ao sol a fazer a digestão das pantagruelicas refeições, cantando ineessantemente para afugentar o tédio eausado por aquelle viver inutil.

Segundo a opinião mais geral, os zangãos só sabem cantar, comer e dormir. São elles maiores do que as obreiras, mas menores que as femeas mães. A cabeça é grande e eireular, devido isto ao excessivo desenvolvimento dos olhos. As antenas compõem-se de doze articulos, as patas são negras e pelludas, sem pinças nem cestas para a apanha do pollen, o abdomen, obtuso na extremidade, é desprovido de aguilhão e coberto de grossos pellos. Não teem tambem trompa para recolher o mel das flôres, nem glandulas para segregar a cêra.



Macho ou zangão
da *Apis mellifica*

Operada a fecundação da femea mãe, que, como já dissemos, é realizada em pleno ar livre, pois dentro da colmeia os machos, por mais numerosos que sejam, não importunam nunca

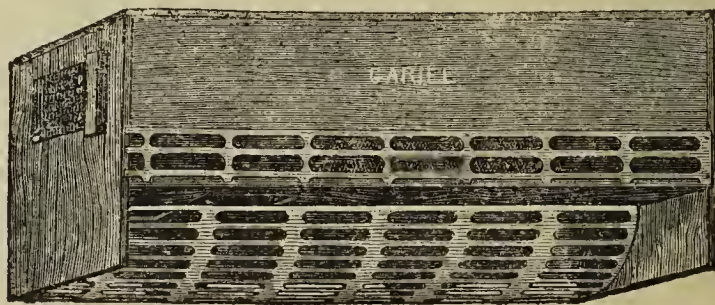
a abelha mestra, teem desempenhado os zangãos o seu mais valioso e importante papel.

D'ahi para o futuro parecem ser membros inuteis, que só servem para consumir uma importante parte das provisões amontoadas para o inverno, pois cada um devora diariamente a colheita de quatro obreiras.

Demais é causa de constante magua para as laboriosas operarias, quando recolhem do trabalho fatigador, verem os ociosos n'um *dulce far niente* á porta da colmeia. Isto desgosta-as, fal-as olhar com desprezo e odio para os vadios, até que um dia reúnem conselho, proclama-se a guerra civil e a necessidade da suppressão dos inuteis; e os machos, que não são trucidados, são expulsos para longe da colmeia e condemnados ao supplicio de Ugolino, visto não serem aptos para angariar o diario sustento.

Frequentemente, quando o alimento é em demasia, as obreiras consentem os parasitas; outras vezes expulsam-os e em seguida tornam a admittil-os. É porque á fome succedeu a abundancia.

As obreiras a quem morreu a femca mãe conservam os machos durante o inverno. Portanto uma colmeia que conservar os machos quando nas outras todas elles foram destruidos, é signal de que está orphã, de que lhe morreu a mãe, não deixando creação em estado de poder dar nova femca fecunda. É preciso acudir-lhe fornecendo-lhe favos com ovos e creação nova, que as obreiras possam transformar em rainhas, ou então juntal-as a outra colmeia.



Armadilha para apanhar os zangãos

Póde-se proceeder artificialmente á suppressão dos machos, agarrando-os em pequenas armadilhas e matando-os no fim do dia, ou collocando laminas de zinco furado á entrada da colmeia, cujas aberturas permittem o accesso ás obreiras, que são pequenas e magras, e não aos machos que são mais corpulentos e gordos.

Mas isto é de pequena importancia e pouco empregado, pois, como já dissemos, as obreiras sabem, sem compaixão, desfazer-se d'elles quando assim lhes é preciso, e incommodam-se muito com os obstaculos que lhes não permittem facil accesso á colmeia.

Nem todos os auctores são concordes porém relativamente á inutilidade dos zangãos depois da fecundação da fema mãe. Frarière, no seu *Traité de l'Education des Abeilles* escreve o seguinte respeito aos zangãos:

«Sabe-se hoje que todas as abelhas obreiras são do sexo feminino e que todas possuem ovarios; em virtude de um atrophiamiento propositado estes ovarios não tiveram o desenvolvimento necessario para produzir ovos; mas, póde-se concluir d'isto, que, como se tem acreditado até hoje, ellas são insensíveis ao sentimento d'amor commun a todas as creaturas? As observações que pude fazer contradizem completamente esta opinião, e considero certo que, na epoea em que se vê um tão grande numero de machos, as obreiras, na maior parte pelo menos, copulam com elles, em pleno ar, apesar a espeeial disposição organica das obreiras tornar esta copula completamente inutil. Só depois que estas viagens aereas cessaram é que as obreiras experimentam a neecessidade de se desfazerem de sêres, que, para ellas, já não teem attractivos; é então que ellas se atiram, com furor, sobre tudo quanto é do sexo proscripto, mesmo sobre as larvas, nymphas e até ovos que devem produzir zangãos.

Um intelligente apicultor do Uruguay, o snr. E. Parod, communicava, não ha muito, ao *Apiculleur*, as suas seguintes observações sobre o papel dos machos nas colmeias:

«Eu considerava os zangãos, como muitos apicultores, simples comedores de mel, que, fóra da sua principal funcção, não serviam para mais nada; a pratica, auxiliada pela observação, provou-me porém

o contrario. Possuindo umas poucas de colmeias approximadamente com a mesma população e força, dividi-as em duas metades. Na primeira metade colloquei ratoeiras para caçar zangãos, e a outra deixei-a completamente livre; a balança da colheita inclinou-se fôrtemente para o lado d'esta ultima, com notavel differença. Além d'isto vi, em uma colmeia vidrada pelos quatro lados, não uma só vez, mas muitas, os zangãos, na mesma posição que as obreiras, *todos* no mesmo sentido fazendo a mesma manobra com as patas sobre o mel operculado. D'onde concluo, que não serve para consa alguma, pelo menos n'esta região, supprimir os machos, por isso que cada insecto a meu vêr, desempenha o papel que lhe foi estabelecido por Deus na natureza. Demais a collocação de armadilhas para a apanha de zangãos á entrada das colmeias, é um obstaculo desagradabilissimo para as obreiras.»

Para Olivier des Serres os zangãos desempenham o papel de abelhas chocadeiras, em virtude do grande calor que possuem no corpo ser muito superior ao das obreiras.

Apesar de os termos visto repetidas vezes nos favos de criação juntamente com as obreiras, não nos parece que desempenhem o mesmo papel que ellas, pois os machos só vivem n'uma epocha do anno em que o calor é pouco preciso nas colmeias.

Parece tambem que, na força do calor, auxiliam as obreiras na tarefa da ventilação; n'isto não fazem mais do que, em proveito proprio, dar á habitação commum uma temperatura mais agradável e evitar que, com um demasiado aquecimento da colmeia, a cêra dos alveolos comece a derreter, perdendo-se o mel já armazenado.

O que é inquestionavel é que, como diz Derosne, a surpreendente multiplicidade dos machos serve para mostrar a profusão immoderada com que a natureza accumula os germen para assegurar a conservação das especies. E como a fecundação da fema mãe é feita no ar, é importante que possa encontrar, de prompto, um macho que a fecunde, por isso que, sendo maior que as obreiras e de vôo mais pesado, se fosse obrigada a sahir muitas vezes, estava mais sujeita a ser apanhada pelas aves insectivoras ou morta por qualquer ventania fôrte.

O peso das abelhas varia com os mezes, com a alimentação, a qualidade dos terrenos, e mesmo com qualquer pequena influencia local; mas a média mais geral é que, cada dez mil abelhas, pesam um kilo, e cada dez mil pequenas cellulas de obreiras podem conter quatro kilos de mel. Tres mil e cem abelhas medem approximadamente um litro.

Em boas estações, quando ha muitas flôres, dez mil abelhas colhem, por viagem, trinta grammas de mel. Calculando seis viagens por dia, um enxame de dez mil abelhas pode colher quatro mil e quinhentas grammas de mel n'um dia. Em paizes muito abundantes em flôres, ha colmeias fortes que chegam a colher diariamente de tres a dez kilos de mel, mas isto é rarissimo. Se o anno correr mau podem não colher o necessario para o sustento do inverno, e ser então preciso sustental-as durante elle a mel ou assuear reduzido a xarope, assumpto este de que nos occuparemos em capitulo especial. N'essa occasião, levadas pela fome, devoram fruetos e substancias completamente inadaptaveis ás suas funcões digestivas.

Se se tirar o mel dos favos por meio do extracto, operação de que trataremos em tempo opportuno, fornecendo outra vez os favos vazios ás abelhas, estas produzem rapidamente mais, por isso que, não necessitando de gastar o tempo a armazenar cêra e construir novas cellulas, dedicam-se cêdo á apanha do mel, aproveitando para esse fim o tempo que deviam empregar na edificação dos reservatorios.

É quasi impossivel calcular os habitantes de uma colmeia. Nasceendo oitocentas e cincoenta obreiras por decimetro quadrado de favo, comprehendidas as duas faces, pode haver n'uma boa colmeia movel de cincoenta a oitenta mil obreiras e dous a tres mil zangãos; mas isto é simplesmente approximado.

A maxima população de um cortiço,—de um dos nossos antiquados cortiços—é de oito a quinze mil abelhas. A femca mãe começa a pôr em janeiro terminando a postura em outubro. A maior postura é porém na primavera, em que põe tres mil ovos por dia.

Eis, segundo o dr. A. Dubini, o tempo que as fêmeas mães, obreiras, e machos, levam a desenvolver-se:

		Mãe	Obreira	Macho
Ovo	dias	3	3	3
Crescimento da larva.	»	5	6	6 $\frac{1}{2}$
Fiação do casulo	»	1	2	1 $\frac{1}{2}$
Periodo de repouso	»	2	2	3
Metamorphose em chrysalida	»	1	1	1
Duração do seu aperfeiçoamento	»	3	7	9
Duração média da postura á sahida da cellula	»	15	21	24

Como a visão das abelhas é principalmente diurna, ellas não sahem da colmeia durante a noute, mas nem por isso descansam, trabalhando incessantemente na construcção das cellulas e armazenamento do mel.

As abelhas bebem agua para diluir a papa que dão á creação e para liquifazer o mel antigo crystallizado nas cellulas. De verão eolhem a agua nas fontes e regatos, e, de inverno, servem-se do vapor d'agua que sempre ha na colmeia.

Na colmeia reina uma primavera perpetua, o que é indispensavel para a vida das abelhas; se a temperatura baixa, ficam inactivas, incapazes de trabalho algum, accumulam-se umas de encontro ás outras n'um pequeno espaço e assim desenvolvem ealor. Se porém houver calor em demasia, estabelecem ventiladores, isto é, collocam pela colmeia além, desde a abertura, filas de obreiras, agitando incessantemente as azas, com uma rapidez vertiginosa.

A temperatura d'uma abellia isolada eleva-se sempre acima da atmosphaera. O thorax está tambem a maior temperatura do que o abdomen, por causa da energica respiração necessaria para os movimentos que dão o vôo. É lei geral para os insectos dotados de locomoção aerea, a concentração do calor no thorax, n'uma intensidade proporcional á potencia effectiva do vôo.

A irritabilidade das abelhas

É variavel a irritabilidade das abelhas. Muitas pessoas passam por diante de colmeaes, chegam mesmo a tocar em colmeias, sem serem atacadas, enquanto que a outras é-lhe mesmo difficil passar a largá distancia d'ellas sem serem picadas. A explicação d'estes factos apenas se póde attribuir á enorme variedade de emanações corporeas, pois não ha outro, para nós, mais plausivel.

As abelhas são sociaveis em extremo, mas é preciso aproximarmo-nos sem ruido, sem gritos, nem grandes movimentos, para as não atemorizarmos. Se pousam devemos fazel-as voar soprando e não com movimentos precipitados, o que, atemorizando-as, as obrigaría a picar.

Todo o animal se dóma e subjuga com carinhos e doçura. Se bem que seja um prejuizo o dizer-se que as abelhas conhecem as pessoas de casa, são ellas contudo susceptiveis de uma semi-domesticidade. Se cobrirmos as mãos com mel ellas vem-no lambar, sem nos causarem o menor mal, e, quando estão occupadas a colher o mel das flôres, podemos andar proximo d'ellas, afugental-as, sem que se lembrem de atacar. Mas, como todos os insectos do genero, proximo do ninho, para defender a prole, atacam furiosamente ao minimo signal de perigo.

A abelha, quando está completamente abarrotada de mel, é inoffensiva, visto então ser-lhe impossivel fazer sahir o



Mascara de rêde
metallica

dardo do abdomen; mas, fóra d'este caso, não é prudente irrital-a.

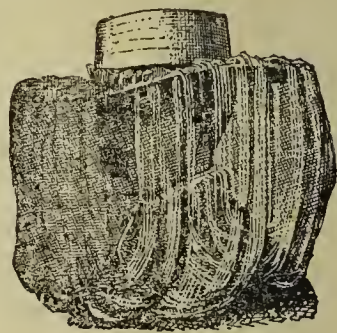
Para evitar picadas, mais ou menos prejudiciaes, e sempre desagradaveis, é conveniente usar-se, em todos os trabalhos apicolas, de mascara e luvas. Em gravura apresentamos o modelo das duas melhores e mais simples mascaras, uma composta de uma rêde metallica guarnecida de panno, para usar sem chapéu, e outra consistindo em um veu de tule branco e tule negro na frente, com elastico, que se adapta ao chapéu, e de umas luvas de algodão, duplas, sendo as superiores muito finas, tapadas e lisas, e as inferiores mais grossas e de tecido raro, luvas que resguardam, melhor que as de pellica, e permittem maior liberdade de movimentos.

Assim, embora a abelha pi-que na luva, o ferrão não chega á pelle, ficando na espessura do tecido; com estas luvas de algodão tem-se completa facilidade de movimentos, o que não acontece

com as luvas de pelle que, precisando de ser muito grossas para evitar a introdução do aguilhão, tornam-se demasiado incommodas e desagradaveis, causando, além d'isso, um calor insupportavel no verão.

As luvas de algodão tecm tambem o merito de poderem ser lavadas, o que não acontece com as de couro, que, conservando depois de algum tempo de uso o cheiro de mel, fazem com que as abelhas procurem insistentemente as mãos, o que causa certo embaraço aos trabalhos e faz com que inutilmente sejam esmagadas muitas.

As luvas de pellica fina não servem para resguardo das mãos, pois a abelha trespassa-as facilmente com o aguilhão.



Veu de tule



Lavas de algodão

Com este simples material, que deixamos apontado, não ha receio das picadas, e trabalha-se melhor, mais á vontade, pois o cuidado em evitar o ataque das abelhas não deixa, nas operações apícolas, quando feitas sem resguardo, que

o operador preste á sua tarefa toda a attenção que ella requer.

A irritabilidade das abelhas tem, por mais de uma vez, sido aproveitada, com o melhor exito, como meio de defesa.

N'uma narrativa de viagens na America, lê-se que a mulher de um colono, vendo a casa atacada por indianos, em occasião em que o marido estava ausente, teve a presença de espirito de atirar sobre os assaltantes uma colmeia de abelhas, o que os pôz immediatamente em fuga.

Della Rocca no seu *Tratado completo sobre as abelhas* escreve o seguinte a este respeito:

«Um pequeno corsario de quarenta a eincoenta homens de equipagem, e tendo a bordo algumas colmeias de barro cosido, de que se tinha munido propositadamente nas ilhas vizinhas, e conservara cuidadosamente fechadas, formou o projecto de abordar uma galera turca, que o perseguia, e onde havia quatrocentos a quinhentos homens. No momento do ataque atirou as colmeias do alto dos seus mastros para dentro da galera, onde, quebrados os receptaculos em mil pedaços, deram liberdade ás abelhas, que sahiram furiosas das colmeias onde as tinham retido prisioneiras durante tanto tempo.

Os tureos, que ao principio tinham olhado a aproximação do corsario com ar de desprezo, e que não esperavam de fórma alguma um ataque de uma especie tão singular, vendo-se sem defesa contra a picadura dos pequenos mas terriveis insectos, ficaram tão aterrados que só pensaram em pôr-se ao abrigo do seu furor; a equipagem do corsario, porém, que se tinha prevenido com luvas e uma especie de mascara, lançou-se sobre elles a golpes de sabre, apoderando-se da galera quasi sem resistencia.

Os hespanhoes, diz o sr. Pingeron, experimentaram o furor das abelhas no cerco de Tanly. Quando se dispunham a dar assalto á praça, os cereados guarneceram as brechas com colmeias, sendo impossivel aos assaltantes passar além d'ellas.

Amurat, imperador dos turcos, tendo cercado Albella Grecque, e destruido os baluartes que a defendiam, encontrou, ao ordenar o assalto definitivo, as brechas defendidas por abelhas, cujas colmeias tinham sido trazidas por os cercados para as ruinas. Os Janisaros, apesar de serem a milicia mais valente do imperio ottomano, não ousaram transpôr o obstaculo que lhe oppuzeram.»

Schweinfurt conta, na narrativa da sua viagem em Africa, que a corda que lhe arrastava o barco pelo Nilo acima, tombou, por acaso, uma colmeia cheia de abelhas, que, furiosas, atacaram os passageiros do barco, ferindo-os a todos, e em especial a dous negros, que morreram em virtude das picadas.

Na batalha de Sadowa, em 1866, um obus atirado pelos canhões austriacos cahiu em uma casa occupada pelos prussianos, e deitou por terra uma grande porção de colmeias que alli havia. As abelhas atiraram-se aos cavallos, e aos soldados, de tal fórma, que dous homens e muitos cavallos morreram em poucas horas, e, a maior parte dos soldados, tiveram de recolher á enfermaria, onde estiveram em curativo durante semanas.

Na batalha de Beaumont, em 1870, os soldados prussianos, tendo invadido a aldeia de Warniforêt, quizeram roubar o mel de numerosas colmeias que alli encontraram em uma granja. Com os sabres tiraram os tampos ás colmeias e começaram a extrahir os favos. Porém as abelhas, que se não conformaram com a espoliação, cahiram denodadamente sobre elles, de tal modo, que quatro soldados ficaram logo alli mortos; quatro outros morreram mais tarde, em consequencia das picadas e o resto ficou incapaz de fazer serviço algum durante mais de um mez.

No verão de 1891 presenciámos tambem o seguinte facto, n'uma propriedade de familia proximo da villa de Paredes. Ao lado de uma eira, em magnifica exposição, estavam dous enxames, cada um em seu cortiço, os velhos e antiquados cortiços. Havia muito que as duas colonias alli trabalhavam pacificamente, sem se importarem com o bulicio da eira, nem terem nunca picado uma unica pessoa. Uma tarde porém, um

malhador de milho, em desastrado movimento, bateu com o mangoal em um dos cortiços, tombando-o. As abelhas sahem em tropel, em larga nuvem, picando quasi todas as pessoas que se encontravam no local do sinistro. Apesar de ser immediatamente reparado o mal, n'aquelle dia a ninguem mais foi possivel approximar-se da eira, e nos seguintes, logo que os aldeãos começavam a malhar, aos primeiros movimentos dos mangoaes, as abelhas ataeavam denodadamente, pelo que foi preeceiso mudal-as de logar. Mas, o que é mais eurioso, é que, enquanto procediam assim as abelhas do cortiço que reeebeu a pancada, as do outro, que nada tinha soffrido, continuavam a sair e entrar soeegadamente entregues ao seu labor, sem prestarem a mais leve attenção ao que ao redor d'ellas se passava, sem se importarem com o que faziam as visinhas, entregues só á sua occupação, e de nada mais querendo saber. Não tinham bolido com ellas para que haviam pois de intro-metter-se em querelas de estranhos?!

O enxame. A apanha dos enxames. Enxames naturaes e enxames artificiaes

Se a colmeia é muito grande raras vezes as abelhas a tentam deixar. Na America, no estado de pura liberdade, encontram-se enxames immensos nas cavidades das arvores, com os favos amontoados até á altura de muitos metros.

Nas colmeias pequenas, na epocha de abundancia, com o demasiado desenvolvimento da população produz-se a tendencia de enxamear, que não é outra cousa senão a necessidade da propagação natural da especie.

É geralmente a fema mãe do anno anterior que sahe com a nova colonia, para se estabelecer n'outra parte, ficando na velha as femeas novas ainda nos alveolos. É este o *enxame primario*.

Os outros enxames, que sahem dias depois, com femeas mães virgens, que estiveram retidas no alveolo, e só vão obtendo liberdade das obreiras que as guardavam á medida das partidas das rainhas mais velhas, teem o nome de *enxames secundarios*.

O primeiro enxame secundario sahe oito ou nove dias após o primario, e o segundo e terceiro, quando isso se dá, tres ou quatro dias depois. Algumas vezes, mas raro, sahem dous enxames secundarios ao mesmo tempo, o que torna um pouco mais difficil a sua apanha. Estes enxames secundarios, a que entre nós se dá o nome de *garfos*, teem insignificante valor e

raras vezes vingam, servindo só para enfraquecer a colmeia mãe que, com cada uma das migrações, perde a terça parte dos seus habitantes.

É geralmente na força do calor, das onze ás duas horas da tarde, que os enxames sahem, o que não quer dizer que não possam partir antes ou depois d'aquellas horas. É preciso que o tempo esteja muitissimo quente, para sahirem de manhã cedo, ou ao cahir da tarde. Isto porém é pouco frequente assim como o sahirem com dias chuvosos, de nevoeiro ou muito vento.

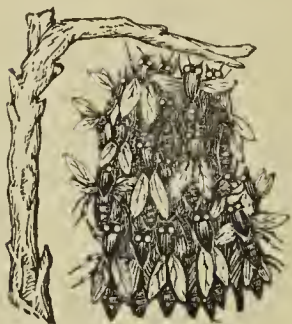
«Nós temos mais de uma vez, diz Langstroth, segnido, nas nossas colmeias de observação, as acções e os gestos dos enxames. No dia fixado para a partida, a rainha está inquieta, e, em lugar de pôr, corre para um lado e para outro, sobre os favos, communicando a sna agitação a toda a população. As abelhas, que se preparam para partir, abarrotam-se de mel no momento da sahida. Comtudo notamos já um caso, em que ellas se abarrotaram mais de duas horas antes de deixar a colmeia. Alguns instantes antes do enxame sahir vê-se de ordinario um pequeno numero de abelhas voando diante da colmeia, com as cabeças voltadas para o lado da entrada; afastam-se e depois entram como impacientes pela demora. No fim dá-se uma violenta agitação na colmeia; as abelhas estão como doidas, volteando sobre os favos, em círculos que se alargam mais e mais, como os que produz uma pedra arremessada com força sobre a agua dormente, até que toda a população entra em um estado de grande fermentação; então, as abelhas, correndo para a entrada, com impetuosidade, sahem em jacto continuo. Nem uma só abelha olha para traz, todas se arremessam para fóra, como se voassem para salvar a vida, ou como se, impellidas por qualquer potencia invisivel, fossem obrigadas a ir para a frente.

Muitas vezes a rainha não sahe senão quando um certo numero de operarias a deixaram, acontecendo até, quando está muito pesada pela quantidade de ovos contidos no abdomen, a não poder voar, cahindo ao chão.

As abelhas apercebem-se bem depressa de que a mãe as não segnin; então é-se espectador de uma scena muito interessante. As obreiras procuram com ancia a mãe perdida, dispersando-se o enxame em todas as direcções. As folhas dos arbustos proximos cobrem-se de abelhas anciosas, tão proximas umas das outras como as gottas d'agua após um aguaceiro. Se não conseguem encontral-a voltam para a colmeia, de ordinario cinco a quinze minutos depois.»

As abelhas, salidas da colmeia, elevam-se em turbilhão, assegurando-se da presença da femea fecunda. O vôo não é geralmente longo, principalmente o do enxame primario, que leva a femea mãe fecundada cheia d'ovos, e portanto pesada. Os enxames secundarios, com a femea virgem, sem ovos, vôm para muito mais longe.

Quando cançadas, pousam n'um ramo d'arvore, ligando-se umas ás outras pelas forquilhas das patas anteriores encaixadas na das patas posteriores das que estão na fila superior, e agarrando-se ao ramo e folhas do vegetal pelas patas diantei-



O enxame

ras; este modo de suspensão evita qualquer fractura nas delicadas membranas das azas. A fórmula que o enxame então apresenta é a de um cone voltado, fechado de todos os lados por abelhas, excepto no vertice, onde deixam uma pequena abertura para a saída dos insectos que se encontram do lado de dentro.

Este enxame, se não é recolhido pelo homem, vae estabelecer-se na toca de uma arvore, n'uma parede arruinada ou qualquer cavidade aberta no sólo. Um homem completamente resguardado com a mascara e luvas proprias, ou mesmo sem mascara alguma, pois, geralmente, em virtude de, antes de sahirem da colmeia as abelhas se terem abarrotado de mel, é raro procurarem ferir, agarra o enxame facilmente, logo que as abelhas reunidas estiverem tranquilladas, collocando-lhe por baixo um cortiço ou receptaculo identico feito de palha, bem fresco, e internamente untado de mel, sacudindo o ramo e voltando depois o cortiço e pousando-o no chão. Se entre as abelhas que cahiram dentro, foi a femea mãe, toda a colonia entra logo, estabelece-se definitivamente e começa a trabalhar.

Mas se a mestra fica fóra, é então necessario recommençar a operação, pois todas as abelhas correm a juntar-se á mãe

feeunda. Se o enxame sahe da primitiva colmeia sem fema mãe, depois de voar durante algum tempo, torna novamente a entrar, para sahir d'ahi a dias, fazendo o que em apicultura se chama uma falsa sahida.

Aeontee muitas vezes que os enxames pousam n'um alto ramo d'arvore, ou se abrigam na cavidade de uma arvore ou velho muro. No caso de estar em ramo alto fixa-se a colmeia de palha ou o cortiço em uma vara comprida, da altura precisa para chegar ao enxame, e, enquanto uma pessoa conserva assim a colmeia sob o enxame, outra, por meio de uma vara com um gancho na ponta, sacóde o ramo.

Quando o enxame está em qualquer cavidade trata-se de abrir uma sahida na parte mais elevada do local onde elle se encontra, e, por o orificio inferior, que servia de entrada ás abelhas, projecta-se fumo até ellas passarem todas para o cortiço.

Se o enxame está pousado no sólo, ou em qualquer saliencia proximo d'elle, põe-se-lhe a colmeia por cima, e as abelhas immediatamente entram todas n'ella.

As abelhas do novo enxame, logo em seguida á sua installação, começam a trabalhar, construindo rapidamente os alveolos. É provavel que levem já comsigo a cêra preparada no abdomen, pois, muitos dias antes do enxame sahir, as abelhas suspendem os trabalhos e permanecem amontoadas em eahio, immoveis, na elevação de temperatura requerida para a elaboração da cêra, armazenando assim a quantidade indispensable para os primeiros trabalhos.

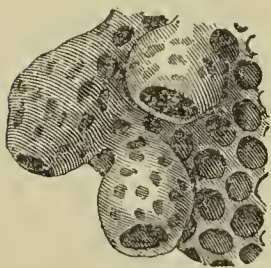
A colmeia velha fica com larvas mães nos alveolos. Se ella está muito fórte e ha tendeneia para a sahida de novo enxame, as abelhas dão liberdade á primeira fema mãe e conservam as outras euidadosamente sequestradas nos alveolos, onde as sustentam abrindo um pequeno orificio no opereulo para deixar passar a comida; ó então que estas mestras prisioneiras fazem ouvir uns doees queixumes, conhecidos pelo nome de *canto das rainhas*; no caso de não sahir mais enxame algum, livrentente deixam a que primeiro nasceu, depois de fecundada, desfazer-se das restantes rivaes.

A sahida de muitos enxames d'uma colmeia, ainda que fórte, como já dissemos, debilitam-a bastante, e ás vezes levam-a ao completo anniquilamento, durante o inverno, pela falta de provisões. Mesmo, muitos dos enxames sahidos com fema não fecundada, perdem-se, disseminam-se, ou pela morte d'esta, ou pela sua não fecundação a tempo.

Por isso ha toda a utilidade em evitar que as colmeias enxameiem; quanto mais numerosa fôr a população tanto maior quantidade de mel armazena, fim principal a que deve tender todo o bom apicultor.

Com o velho cortiço é impossivel evitar fructuosamente a sahida de enxames, o que só se pôde realizar praticamente com as colmeias moveis.

Para isso, no principio de maio, visitam-se as colmeias-e vê-se se os quadros estão cheios de creação ou não. No caso affirmativo, procuram-se as cellulas reaes, e, logo que se encontram, inutilisam-se. Estas cellulas são faceis de conhecer, pois semelham, no aspecto externo, as glandes dos carvalhos, e estão geralmente situadas ao lado e na parte inferior dos favos dos quadros. Isto porém nem sempre dá o resultado requerido por isso que, muitas vezes as abelhas, não levando a bem a inutilisação das cellulas de mães, constroem logo oufrs, geralmente em muito maior numero que as primeiras.



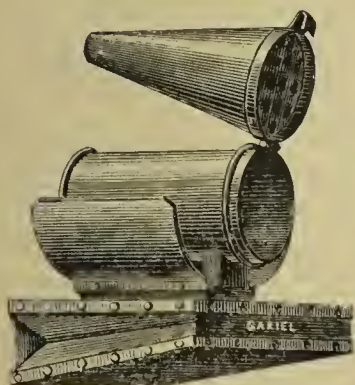
Cellulas reaes
ou de abelhas mães

O melhor é tirar meia duzia de quadros com creação, que se levam para uma colmeia fraca, fortalecendo-a, e substituil-os por outros apenas com cêra moldada na parte superior, para dar mais serviço ás obreiras, e ventilar bem a colmeia. Tambem é conveniente então, pôr-lhe a alça, ou um andar, com secções completamente separadas do corpo principal por meio de uma lamina de zinco furado, e com aberturas que só deixam passar as obreiras, e não os machos e a fema mãe, que são muito mais corpulentos.



Zinco furado para deter os machos e fêmeas mães

Isto faz com que a fêmea mãe não possa proceder á postura nos novos quadros ou secções e que, portanto, as obreiras se vejam obrigadas, depois dos favos construidos, a enche-los de mel, tarefa em que empregam uma grande parte, senão todo o verão, não necessitando assim de enxamear.



Folle Bingham

Convém recordar que todas estas operações se fazem auxilia-
das com pequenos jactos de fumo
que, por meio do folle, se lançam
de tempos a tempos sobre as
abelhas. O mais apreciavel de
todos osapparelhos para tal fim
é o folle Bingham.

O melhor meio de obstar á enxameagem natural, que muito enfraquece as colonias, é a creação artificial de enxames. A enxameagem artificial parte do principio de que as abelhas, quando lhes falta a mestra, transformam immediatamente em fêmea mãe toda e qualquer larva de obreira que não tenha chegado ao seu completo desenvolvimento.

Portanto, havendo favos com creação recente e bastantes machos, póde fazer-se, com toda a segurança, a enxameagem

artificial, na certeza de que as obreiras obterão de prompto uma fêmea mãe, que, depois de convenientemente fecundada, fará a riqueza e a prosperidade da colônia.

A enxameagem artificial tanto se pôde fazer com as colmeias fixas como com as moveis; estas porém facilitam e tornam mais fructuoso o trabalho, que se pôde seguir e vigiar cuidadosamente, enquanto que n'aquellas é mais rudimentar, mais grosseiro e defeituoso.

É regra geral que se deve operar em plena primavera, e na força da colheita e da postura, escolhendo sempre, quando se tratar de colmeias fixas, um cortiço forte, pesado, bem povoado, e que tenha muitos machos.

Estando o tempo fresco pôde-se proceder ao trabalho das dez da manhã ás cinco horas da tarde; se porém fizer muito calor, só se deve operar das oito ás dez da manhã, ou duas horas antes do pôr do sol, afim de evitar que haja extravasamento de mel no cortiço, o que teria o mau resultado de matar muitas obreiras e prejudicar o bom exito da operação.

Pega-se na colmeia d'onde se quer extrahir o enxame, deita-se-lhe internamente um pouco de fumo, afim de fazer com que as abelhas se abarrotem de mel, e, uns dez minutos depois, volta-se unindo-a bôea com bôea a uma outra completamente vazia ou, como costumamos proceder, sempre com bom resultado, unindo-as só n'uma extremidade e deixando, durante toda a operação, uma pequena abertura do mesmo tamanho, formando angulo, que se conserva certa por meio de duas cavilhas ou dous S, abertura esta que permite o seguir a passagem das abelhas e verificar, na maior parte das vezes, a existencia da rainha. Dispostas assim as colmeias, bate-se cuidadosamente e vagarosamente na colmeia velha, obrigando duas terças partes das abelhas que a povoam a passar para a nova; se porém ellas estiverem teimosas em não fazer a mudança, activam-se por meio de pequenos jactos de fumo, estímulo violento a que não resistem.

Convém reeordar que o fumo deve ser projectado com methodo e em pequena quantidade, não só para não prejudicar

as abelhas, mas tambem para não asphyxiar a criação que está nos favos.

Installadas as abelhas na casa nova verifica-se se com ellas foi a femea mãe, ponsando a colmeia sobre um panno preto e, depois de se lhe ter bem tapado todas as sahidas, batendo n'ella fórtemente umas poncas de vezes. Retirando-a em seguida de sobre o panno, no caso da mestra estar na colmeia, vê-se sobre elle pequenos pontos brancos a que os nossos lavradores dão o nome de *vareja*, pela semelhança que teem com os ovos da mosca da carne a *Calliphora vomitoria*, e que não são mais do que ovos que a femea mãe, sobresaltada, deixa cahir no panno.

No caso de não haver a certeza da femea mãe ter acompanhado o novo enxame, é melhor deixal-o recolher á colmeia antiga e recommear a operação dias depois. Tendo ficado porém a mestra na colmeia nova, colloca-se esta em sitio distante, e, a que ficou com os favos e a criação, no seu logar usual.

Assim as abelhas, que andam por fóra atarefadas na colheita, povoam o cortiço velho, e, sabendo que um berço grande e um sustento abundante desenvolvem o organismo e fazem sahir de uma abellia obreira uma abellia mestra, logo que se vêem privadas da sua, vão a tres ou quatro cellulas e transformam-as em uma só com um só ovo. Nutrem depois a larva que fica n'essa cellula maior, com um sustento abundante e especial, uma especie de geleia formada de uma mistura de mel, pollen e ovos, que faz com que todos os seus órgãos se desenvolvam e robustecem por completo. As propriedades prolificas d'esta geleia são tão fórtes que qualquer obreira provando-a, ainda que em pequena quantidade, fica por esse unico motivo fecundada.

É devido a isto que as obreiras nascidas proximo das cellulas das mestras são, em geral, dotadas de mais ou menos fecundidade, pondo porém apenas ovos de zangãos.

Se se vir que as obreiras, que andavam fóra, não são sufficientes para cobrir e aquecer a criação que ficou no cortiço velho, augmentam-se collocando os dous, o cortiço da

creação e o cortiço novo ao lado um do outro e trocando-os duas ou tres vezes durante o dia seguinte ao da mudança.

Assim as abelhas dividem-se proporcionalmente pelos dous cortiços, ficando em um sufficientes obreiras para tratarem da criação, e no outro as indispensaveis para a rapida construcção de favos onde a rainha, que as acompanhou, possa proceder á postura.

A enxamagem artificial com as colmeias moveis essa é simplicissima e o melhor de todos os meios de, em pouco tempo, se poder conseguir, com toda a segurança, boa e forte reproducção.

Na força do trabalho da colonia, ao meio dia, tira-se a colmeia sobre que se quer operar para longe, e, no lugar d'ella, colloca-se uma vasia, e com as paredes internas levemente untadas de miel, para que n'ella se demorem as abelhas que forem entrando.

Do centro da colmeia povoada retiram-se tres quadros, que tenham criação nova, sacudindo d'elles, por meio das barbas de uma penna de pato ou perú, todas as abelhas que trouxerem adherentes. Estes tres quadros levam-se para a colmeia despovoada e collocam-se-lhe ao centro, enchendo depois os espaços vãos de quadros com cêra moldada. Assim, as abelhas que andavam fóra, povoam a nova colmeia e, em vinte e tantos dias, teem uma femêa mãe fecunda, pois leva doze a treze dias a obtenção da mestra e, seis ou sete dias depois do nascimento, a fecundação, começando a postura quarenta e oito horas depois.

Para facilitar o trabalho das abelhas convém alimentar-as artificialmente durante os oito ou dez dias que se seguem á enxamagem artificial.

O grande apicultor francez snr. G. de Layens descreve da seguinte fórma o processo por elle seguido para fazer os seus enxames artificiaes:

«Escolho, por exemplo, duas colonias muito fortes, que designo por A e B. Tiro da colmeia B todos os favos, limpando d'elles todas

as abelhas para dentro da colmeia. Á medida que tiro os favos, substituo-os por quadros largamente iscados. Em lugar d'estes quadros iscados pôde-se pôr quadros construidos, com as cellulas dos machos supprimidas. Utiliso assim favos contendo ao mesmo tempo cellulas de obreiras e cellulas de machos. Tenho todo o cuidado em, collocando successivamente os favos, alternar os que possuem mais cêra, com os que tem menos. Os favos sem abelhas, tirados da colmeia B são collocados provisoriamente nas caixas de quadros.

A colonia B é, em virtude d'isto, tornada a levar ao estado de enxame; segundo a força que ella possuir deve collocar-se n'esta colmeia B até dezoito quadros iscados, e, não longe de uma das extremidades d'esta mesma colmeia B, um favo de criação e de mel. Esta criação serve para reter o enxame na colmeia, e o mel é utilizado pelas abelhas no caso de mau tempo.

Terminada esta primeira operação, os favos que estiverem nas caixas são collocados, sem lhe mudar a ordem que occupavam na colmeia B, em uma nova colmeia C. Depois d'isto resta só collocar a nova colmeia C que não contém abelhas, no lugar da colonia A, a qual é transportada para outro sitio no colmeal. Devo fazer notar que, n'este processo de enxamagem, o enxame possui todas as abelhas da colmeia mãe B, o que lhe dá um poder de trabalho consideravel; vi assim enxames de quatro a cinco kilos colher cincoenta a sessenta libras de mel em algumas semanas, e acabar quasi completamente quinze a dezoito quadros iscados.

Quanto á nova colmeia C, que se repovoa com a ajuda das abelhas da colonia deslocada A, não dá, senão raras vezes um enxame secundario, o que é uma vantagem.

Para que a colmeia sem abelhas C, se repovoe sufficientemente, é preciso operar a enxamagem na manhã de um dia relativamente quente (18° a 20°), que é quando as abelhas são muito activas. Emfim, para dar tempo ao enxame de construir novos favos, antes da grande colheita, é necessario operar uma duzia de dias antes da epocha provavel da sahida dos enxames naturaes na região.»

Tambem se obtem facilmente um enxame artificial da seguinte fórma:

Tira-se de uma colmeia forte o quadro em que estiver a fema mãe, com ella e com todas as obreiras que a acompanharem, e colloca-se em uma colmeia vazia, enchendo o resto com quadros de cêra moldada, e installa-se esta colmeia no lugar que occupava a antiga, que se leva para longe. Assim,

as abelhas que andavam por fóra, vêem reunir-se á mãe na nova colmeia, e as que ficaram na velha, como teem creação em abundancia, de prompto fazem uma.

O celebre apicultor inglez snr. Th. W. Cowan, no seu *Bee-keeper's guide book*, ensina da seguinte fórma a fazer tres colonias de duas:

«Este methodo é muito simples, dá muito bom resultado e pôde ser praticado por aquelles que desejarem obter muito mel augmentando moderadamente o numero das suas colonias. É impossivel, sem que haja uma mui grande habilidade, obter ao mesmo tempo, e na mesma estação, uma grande quantidade de mel e muitos enxames.

Em um dia magnifico, quando o maior parte das abelhas andarem por fóra atarefadas no seu trabalho, tira-se de uma colonia fórte cinco quadros contendo creação e ovos, sacudindo, ou deitando com uma penna na colmeia, todas as abelhas que elles trouxerem; dispõem-se estes quadros em uma nova colmeia e enchem-se depois as duas de quadros com cêra moldada ou favos vasiaos. Desloca-se em seguida uma outra colonia, que se leva para longe, e põe-se a nova colmeia no lugar que ella occupava.

D'este modo uma colonia dá os favos enquanto que outra fornece as abelhas, por isso que, as abelhas pertencentes á colmeia deslocada, que andavam por fóra, voltam ao seu antigo lugar, fornecendo assim á nova colmeia a precisa população, que começa immediatamente a fabricar cellulas reaes.

No caso de se possuir rainhas já fecundas, adianta-se muito o novo enxame fornecendo-lhe uma dentro de uma gaiola d'onde se solta passado trinta e seis horas.»

Segundo o snr. Ch. Derosne, o habil auctor da *Colmeia-Album*, o meio mais simples de obter bons enxames artificiaes consiste em, na epocha da maior producção mellifica, de abril a maio, tomar em uma colmeia bem populosa cinco ou seis favos contendo creação e pollen:

«Esta operação, feita n'um dia magnifico, das dez ás duas, enquanto a maior parte das obreiras andarem pelos campos, deve ser praticada com todo o cuidado para não incommodar as abelhas que cobrem os favos. Collocam-se, com precaução, estes quadros no centro da colmeia que se quer povoar, juntando-lhe, de cada lado, tres ou

quatro quadros com favos vazios ou cêra moldada. As entradas tendo sido anticipadamente fechadas por meio da rêde metallica, transporta-se esta colmeia a um lugar obscuro, para uma adega mesmo, onde se deixa tres ou quatro dias, administrando-lhe, por meio do alimentador, tanto mel quanto poderem consumir. No fim d'este tempo as abelhas teem perdido a ideia da sua antiga habitação, e apenas algumas velhas obreiras se escapam quando, tendo sido installada a colmeia no seu lugar definitivo, se lhe abre as portas.

Seria vantajoso tomar, para formar o enxame artificial, o quadro onde existe a rainha e deixar orphã a colmeia-origem? Se se não poder descobrir a rainha divide-se entre as duas colmeias o que se encontrar de eriação tendo mais de tres dias de idade. Comtante que nem na nova nem na antiga colonia falte eriação recente, o bom resultado é certo.

É facil reconhecer a olho nú a idade dos ovos depositos nos alveolos. No primeiro dia o ovo apparece no fundo da cellula como uma billarda voltada verticalmente contra a divisão media; no segundo dia a billarda, já um pouco curva, toma uma posição obliqua; no terceiro dia vê-se deitada horisontalmente; no quarto o ovo está nascido sahindo d'elle uma larva.

Nos dias seguintes á divisão da colonia em duas secções, as abelhas da colmeia orphã transformam uma ou muitas cellulas de obreiras em cellulas reaes e, por meio de um sustento mais succulento, determinam o desenvolvimento dos ovos de obreiras em larvas de rainhas. A primeira rainha nascida mata as irmãs no berço e, pouco depois de fecundada, começa a encher com a sua postura os alveolos vazios da colmeia, onde não tolera rivaes, e onde, com mais verdade que Luiz XIV, pôde dizer: O Estado sou eu!

Este processo tem o inconveniente de deixar durante quinze dias, ou tres semanas, uma colonia sem fema mãe, por isso que é preciso pouco mais ou menos este tempo para formar uma mãe. Para evitar isto muitos apicultores preferem educar as rainhas em pequenas colmeias especiaes e, esperar que sejam nascidas e fecundadas, para formar o enxame artificial de que acabamos de fallar.»

De todos os methodos de enxamagem artificial, o mais preconizado e seguido no estrangeiro é o de Vignole, que o auctor descreve da seguinte fórma:

«Um bom methodo de cultura deve poder applicar-se a todas as formas de colmeias e a todas as localidades, exceptuando, já se vê, as modificações accessorias que reclamam as exigencias dos instrumentos

empregados e dos recursos do sólo: o principio é immutavel. Se a colmeia de quadros moveis não se presta ao acossamento das abelhas por meio do bater compassado n'ellas, ainda que isto seja possível com as colmeias bem construidas, tem contudo grandes e apreciaveis facilidades de execução; mas não se trata agora d'isso, mas simplesmente de tirar, com a mãe, dous quadros, possuindo juntos dez mil alveolos de criação e outras tantas abelhas. Estes dous quadros são collocados no centro da colmeia destinada a recebê-los. O enxame assim feito é posto immediatamente no lugar da mãe, e este vae occupar o lugar de uma colmeia forte, que é levada para longe.

Treze dias depois, por isso que a larva mais nova que as abelhas pôdem escolher, é sahida de um ovo posto de tres dias; por conseguinte estes tres dias de incubação do ovo juntos aos treze dias, constituem o tempo normal consignado ás metamorphoses da abelha fêmea, que é approximadamente de dezeseis dias, tiram-se ainda dous quadros bem fornecidos de criação e de obreiras; estes dous quadros constituem o segundo enxame, que é tratado sempre empregando a *permutação*. A permutação é o acto pelo qual uma colmeia cede o seu lugar a outra. Aqui a colmeia operada cede o lugar ao seu enxame e vae occupar o de uma colmeia forte; as obreiras que andam nos campos, vêem em multidão fortificar a estranha, que repara assim a perda soffrida e adquire, pela reunião d'estas obreiras trabalhadoras, uma potente força d'acção para a colheita, que lhe permite desenvolver-se rapidamente.

D'esta segunda extracção de quadros é preciso verificar se a joven mãe nascida está com o enxame; é uma necessidade, porque sem isso o enxame não teria bom exito, visto que a criação não está já nas condições requeridas para ser transformada. Se se quizer evitar o cuidado de assegurar a presença da mãe no enxame, é preciso anticipar dous dias a operação, afim de haver alveolos maternos fechados, fazendo-o no decimo primeiro dia, ou mesmo no decimo; n'este caso é preciso supprimir todos os alveolos maternos, que se encontram no enxame e na colmeia d'onde elle foi tirado, menos um. Pela nossa parte preferimos esperar até ao decimo terceiro dia, por isso que, então, estamos seguros de possuir uma joven mãe viva, vantagem que não existe tirando os alveolos ainda operculados, por isso que se pôde dar o caso dos alveolos operculados não valerem nada.

Esta colmeia, d'onde forem tirados os enxames, poderá ser guardada completamente, do vigesimo primeiro ao vigesimo quinto dia a partir da sahida do primeiro enxame, no momento em que ella não tem ainda nada a recear dos inconvenientes da sua posição perigosa. A tinha não pôde apoderar-se d'ella, por isso que a população é ainda muito poderosa; as vespas estão por nascer; as abelhas das outras

colmeias, occupadas na colheita, não pensam em atacar as suas vizinhas desorganisadas, senão quando não encontrarem mel nas flôres seccas; e por outro lado, livre de toda a creação, e tanto quanto possível de materias estranhas ao mel, dá um producto mais puro e torna a manipulação mais facil.

Póde pois ser conservada para a estação seguinte, no caso de assim se desejar, depois de se ter verificado n'ella a presença de uma joven mãe. O renovamento das mães póde igualmente fazer-se com simplicidade e facilidade. O meio eil-o: guardar completamente as colmeias possuindo mães velhas ou defeituosas, e conservar as que as teem novas.

Ha no mundo processo mais simples e mais facil?»

Obtenção, renovação e transporte de abelhas mães

Um dos pontos capitaes para o bom desenvolvimento de uma colonia é que a abelha mãe seja fecundada, fórte, vigorosa e nova. Uma abelha mãe põe de quarenta a cem mil ovos por anno, postura que póde, em casos extraordinarios, pouco frequentes, subir a quinhentos mil; põe mais nos paizes quentes e temperados, mais ainda nas colmeias grandes e quentes, e muito mais na cêra nova do que na velha. Como já tive occasião de dizer, a abelha mestra vive quatro a cinco annos, mas depois do terceiro anno, envelhecendo, a postura começa a diminuir, o que é um grande inconveniente, ou a pôr só ovos de machos, o que é a completa ruina da colonia. Muitas vezes, chegada esta occasião, as obreiras desfazem-se implacavelmente da mestra; mas não devemos só fiar-nos n'isso, e vigiar antes cuidadosamente pelo estado da postura, afim de substituírmos de prompto a femea mãe, logo que isso seja preciso.

Aqui se reconhece mais uma vez a superioridade das colmeias moveis, pois facilmente se vê, levantando e examinando os quadros, se a postura se mantem normal, ou se as cellulas dos machos predominam, enquanto que com as colmeias fixas isso só se poderia verificar passando a colonia de uma para outra colmeia.

Acontece tambem morrer a abelha mestra, sem deixar creação em estado das obreiras poderem obter outra mãe, nem

haver, na occasião, nas ontras colmeias, criação propria para isso. Teriamos a contar um enxame perdido se, em tempo competente, não tivessemos feito a conveniente provisão de abelhas mestras em quantidade sufficiente, conforme o desenvolvimento do nosso colmeal.

Póde tambem ser uma boa fonte de receita a venda de abelhas mães aos apicultores que d'ellas necessitarem, e um meio de obter obreiras fórtes e robustas, obstando á consanguinidade pela troca de mestras com outros apicultores da localidade.

Como se vê, é na criação artificial da mãe que reside todo o admiravel principio mobilista.

Geralmente, entre nós, com o réles e detestavel cortiço, a reproducção é feita por meio dos enxames primarios, que, levando comsigo a mestra velha, cuja idade se ignora, e que, na maioria dos casos, já está no declinar da postura, não progridem, dando motivo a constantes insuccessos desagradaveis.

Com o mobilismo está isso remediado, não só com a criação de enxames artificiaes, mas tambem com a suppressão e a substituição da abelha mãe.

Nada mais simples.

Mas para se poder apanhar e substituir a mestra velha é preciso haver outras novas, vigorosas e *fecundadas* que a substituam.

Eis como isto se consegue.

Escolliem-se duas colonias fórtes e que trabalhem bem, dando mostras de que a mestra é prolifica e activa, visto que a descendencia possuirá sempre as qualidades boas da mãe. Na primavera, tiram-se os quadros que ellas tiverem, substituindo-os, a uma, por outros com cêra moldada só com alveolos de femeas, e á outra, por quadros com cêra só com alveolos de machos, dando em seguida a ambas uma alimentação boa e constante.

Isto tem por fim fazer com que ao tempo da sahida das abelhas mestras haja machos promptos a fecundal-as, e machos

de uma colmeia differente, para evitar os inconvenientes da consanguinidade.

Obtida a postura dos machos, e, logo que elles estiverem prestes a sahir dos alveolos, procura-se e apanha-se a abelha mestra da colmeia que só teve cêra com alveolos de obreiras, abelha que ou se supprime se é velha, ou se guarda para ser fornecida a outra colonia. Verifica-se se nos alveolos ficaram ovos recém-postos, e, no caso affirmativo, deixa-se ás abelhas proceder ao fabrico de cellulas reaes de salvação, que são geralmente numerosas, em numero de dez a vinte.

Se então as abelhas não colherem o sufficiente pollen e mel para alimentar fôrtemente a creação, é preciso dar-lhe um bom xarope que as fortifique.

Se o numero de cellulas de mestras, creadas pelas abelhas, fôr inferior á quantidade de que o apicultor carece, tiram-se os quadros que as contiverem, os quaes se introduzem em outra qualquer colmeia, e forneccm-se á colmeia novos quadros com creação recente, onde ellas immediatamente formarão novas cellulas de mães.

Para que as abelhas da colmeia, onde se introduzirem os quadros com cellulas de mestras, as não destruam, resguardam-se estas por meio de uma rêde de tela metallica, que cobre o alveolo e, sem impedir a alimentação da larva n'elle contido, o preserva de qualquer má vontade das abelhas a quem é fornecido.



Resguardo metallico
dos alveolos de mestra

Feito isto teem-se pequenas colmeias proprias, colmeias nucleos, tantas quanto o numero de rainhas a obter, onde se colloca um ou dous favos com creação, com as obreiras que tiverem adherentes, mas a que se teve o cuidado de examinar que não tragam a mãe. Deixa-se estar um dia fechada esta pequena colonia, para que as obreiras tenham a certeza de que estão sem mestra, e, no dia seguinte, tira-se da colmeia, que tem os quadros com cellulas

reaes, todos estes quadros, e, com uma penna de pato ou perú, sacodem-se-lhe as abelhas que trouxerem adherentes; em seguida, com uma navalha muito afiada, cortam-se as cellulas reaes, menos uma que se deixa ficar, para tornar a introduzir com o quadro na colmeia d'onde sahiram.

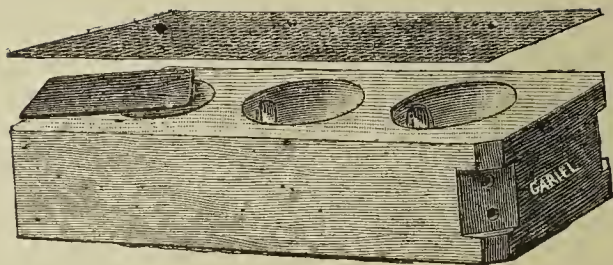
Estas cellulas reaes cortam-se com todo o cuidado, deixando-lhe ficar á volta algumas cellulas de obreiras; é preciso não as apertar com os dedos para não matar as nymphas n'ellas contidas, nem, pelo mesmo motivo, deixal-as expostas ao sol ou ao frio.

Cortadas as cellulas tira-se o quadro da colmeia nucleo, sacodem-se dentro d'ellas as abelhas e, immediatamente, corta-se-lhe do centro um pedaço de favo do tamanho do que se tem a introduzir com a cellula real, o qual se fixa n'essa abertura por meio de pequenos alfinetes de arames passados nas extremidades, com a *cellula da mestra voltada sempre para baixo*.

Introduz-se o quadro na colmeia nucleo, onde dous ou tres dias depois está a mestra nascida. D'ahi a uma semana estas mestras sahem para ser fecundadas, e então, para isso, é preciso ter proximo d'ella a colmeia onde se auxiliou um excepcional nascimento de machos, aptos para promptamente desempenharem a sua missão.

Para que as obreiras das colmeias nucleos não saíham todas com a mestra, no momento de ella procurar a fecundação, é preciso, no caso de não terem creação, fornecer-lhe um quadro com ella, pois tendo creação nunca a abandonam.

Verificada a entrada da rainha, e que ella vem fecundada, está prompta para ser aproveitada ou mesmo para ser enviada para longe, pelo correio, para o que ha caixas apropriadas, das quaes a melhor é a caixa Benton com repartimentos para provisões, um repartimento abrigado e nm arejado, no caso de mudança de temperatura; nos repartimentos de provisões pôde collocar-se mel, favos com mel e, na falta d'estes, assucar candi, com que as abelhas se alimentam perfeitamente.



Caixa Benton para transporte de mães

Obtidas as rainhas possui-se o elemento principal para operar as substituições, que devem ser feitas depois das abelhas terem realizado a colheita de mel. Tem isto a conveniencia de deixar que a mestra a substituir tivesse feito a postura, e a criação esteja nascida, não havendo perda de tempo, que se daria, fazendo-se a substituição na primavera.

Nas colmeias moveis é facil encontrar a mestra; depois de se lhe ter deitado algum fumo tiram-se os quadros, que se examinam um a um, nas duas faces, e, logo que se vê a mestra, apanha-se, agarrando-a pelas azas e introduzindo-a em seguida na gaiola armadilha, ou supprimindo-a immediatamente. Geralmente a mestra encontra-se em um dos dous quadros do centro da colmeia.

Nas colmeias fixas, sobretudo no nosso velho cortiço, é bastante difficil encontrar a mestra.

Hamet no *Cours pratique d'apiculture* aconselha a proceder então da seguinte fórma:

«Sacode-se a colmeia docemente e successivamente em cinco ou seis pequenos receptaculos; as abelhas cahem e estendem-se sobre as paredes interiores; voltam-se os pequenos receptaculos e, um quarto de hora ou meia hora depois, os grupos começam a agitar-se, uns, um pouco mais cedo, e outros, um pouco mais tarde. Um só fica socegado; é o que possui a mãe, e é lá que é preciso procural-a. Deita-se fumo a uma das partes que estão agitadas, e sacode-se a trinta centimetros de distancia o grupo que tem a mãe; as abelhas, ouvindo

o zumbido visinho, dirigem-se para esse lado, e, alguns jactos de fumo, obrigam todas a seguir o mesmo caminho.

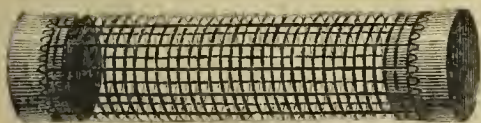
Quando se vêem em marcha, para transpôr os trinta centímetros que as separam das irmãs, olha-se attentamente, e, logo que se vê a mãe, cobre-se com um copo de vidro, que se tem para esse fim na mão.

É curioso vêr então as abelhas, pois semelham um rebanho de carneiros com pressa de entrar no curral. Póde-se fazer esta eação a mãe em uma sala a toda a hora do dia; em pleno ar só deve ser feita de tarde, uma hora antes de pôr o sol, ou de manhã antes das seis horas.

Olhando attentamente para o panno de linho onde se saeode o enxame no momento da reeeção, póde-se tambem descobrir a mãe e apoderar-se d'ella, pousando um vidro por cima; ella fica a maior parte das vezes acompanhada de abelhas que mais tarde podem ser afastadas facilmente.»

Vinte e quatro horas depois de supprimida a femca mãe velha, introduz-se a nova, que se tem de reserva. Para isso mette-se esta em uma gaiola cylindrica de rêde de arame, tendo nas extremidades dous pequenos reservatorios com ali-

mento, para a não tornar dependente das obreiras, e evitar que ás vezes morra á fome.



Gaiola cylindrica para introduzir as mães
nos enxames

Abre-se a colmeia, e, com a bôca, borrifase levemente de xarope, introduzindo então a gaiola

no quadro central e fixando-a no meio d'elle.

No fim de vinte e quatro horas verifica-se se as abelhas cercam furiosas a gaiola, ou se prestam carinhosos cuidados á nova mestra. No primeiro caso é porque teem já alveolos de mestras, que é preciso procurar e destruir, conservando depois a mestra presa na gaiola mais um ou dous dias, e no segundo caso, substitue-se immediatamente a rolha que tapa um dos lados da gaiola por uma grossa lamina de cêra, untada de mel, e torna-se a collocar a gaiola no primitivo lugar, borrifando novamente as abelhas com xarope. Em um dia as obreiras

teem roido a divisão de cêra, soltando assim a mãe, que então acceitam gostosas.

Se a mestra tiver de ser dada a uma colmeia que esteve muito tempo orphã é preciso, para que ella a acceite, introduzir na colmeia dous ou tres quadros com creação, e, n'um d'elles, a rainha, que só deve ser solta tres ou quatro dias depois.

Passagem e reunião de enxames

A reunião de dous enxames impõe-se quando ambos estão fracos, ou quando ha algum orphão, isto é, sem abellia mãe, sendo então preciso, para que não se perca irremediavelmente, juntal-o a uma outra colmeia fraca, afin de, com duas, uma fraca e outra perdida, obter-se uma colonia populosa e fórte. A reunião de enxames tanto se póde fazer com as colmeias fixas como com as moveis, mas é muito mais facil com estas do que com aquellas.

Como o nosso trabalho é essencialmente mobilista, — o unico systema de resultado certo e seguro, — só accidentalmente é que nos referiremos ao fixismo, velho e de defeitos impossiveis de remediar. Modernamente ou se é mobilista ou então não se é apicultor.

Encontrada uma colmeia orphã e verificado que ella não tem creação que lhe permitta obter uma mãe de salvação, ou tendo a colmeia uma mestra infecunda, isto é, que já não póde pôr ovos de obreiras mas só de zangãos, o unico remedio que ha é ir enriquecer com ella outra que d'isso precise, obtendo-se assim uma colonia valente e apta para fazer magnifica colheita.

Como é sabido as abellas de cada colmeia teem um cheiro caracteristico, que as distingue umas das outras, cheiro que é devido ao aroma especial das respectivas rainhas.

Portanto a primeira cousa que ha a fazer quando se quer

reunir dous enxames, é dar-lhes o mesmo aroma; para isto, na vespera da reunião, colloca-se no interior de cada colmeia uma bóla de naphthalina, ou uma pedra de camphora, ou, uma hora antes da operação, borrifam-se as abelhas com xarope de assucar aromatisado com essencia de hortelã-pimenta.

A reunião deve fazer-se nos mezes de março e abril, ao cahir da tarde, para evitar a pilhagem, isto é, o assalto ás provisões de mel. Se ambas as colonias estão fracas mas teem mãe, procuram-se estas e supprime-se a mais velha e já esgotada; no caso de se não saber qual das duas abelhas mestras é a melhor, deixa-se ás obreiras o cuidado de sacrificarem aquella das mães que lhes não agradar, no que geralmente procedem com o maior criterio.

As duas colonias devem ser mudadas para uma colmeia nova, aproveitando-se, sempre que seja possivel, os quadros que tiverem creação, sendo indispensavel não esquecer de os agrupar ao centro; esta colmeia colloca-se n'uma mesa coberta com um lençol ligado por um dos lados á entrada da colmeia, e, sobre este lençol, despejam-se as abelhas das duas colmeias a supprimir, sacudindo-as cuidadosamente com uma penna de peru ou pato. Estas abelhas encaminham-se logo para a nova casa, dentro da qual estão em menos de uma hora.

Se se tiver de reunir a uma colonia com rainha outra que a não tenha, ou só possua algumas obreiras fecundas mas não fecundadas, e produzindo por isso apenas ovos de macho, não é preciso procurar supprimir estes seres prejudiciaes. As obreiras da colonia com mãe encarregam-se d'isso, pois taes especies de abelhas fecundas só vivem em colmeias onde não houver mãe, ou onde esta se tornou infecunda e portanto produzindo tambem apenas machos.

Havendo a conveniencia de juntar duas colonias sem mãe, reúnem-se pelo processo que indicamos, e, no momento em que as abelhas estão agglomeradas no lençol, polvilham-se levemente de farinha muito fina, e introduz-se-lhe no centro a mestra tambem polvilhada, que ellas acceitam logo, sem a menor reluctancia.

Tambem se lhe póde dar a mãe dentro da gaiola propria para tal fim, operando então segundo o processo que já fizemos conhecer.

Se depois de reunidas as duas colônias houver lucta, deita-se-lhe um pouco de fumo, o que immediatamente as fará soeegar e entrar na ordem.

Tambem é conveniente, depois da reunião, alimentar as abelhas durante oito dias, afim de lhes favorecer a construeção das cellulas para que a fema mãe possa logo começar a postura.

Nunea se deve reunir dous enxames em uma colmeia pequena, visto que é indispensavel, para o bom desenvolvimento de tão prestimosos insectos, uma casa grande e bem ventilada. Uma mestra põe na força da postura tres a quatro mil ovos por dia; como o espaço de tempo que decorre entre a postura e a sahida do insecto perfeito do alveolo, é de vinte e um dias, são preeisas setenta mil cellulas vasias para uma postura regular, o que de per si elama bem alto a favor da habitação grande, ampla, onde não haja, por falta de espaço, estorvo a uma boa postura da abelha mãe.

A passagem das abelhas de uma colmeia fixa, do nosso detestavel eortiço, para uma colmeia movel, apesar de se poder fazer todo o anno, deve tambem realizar-se no começo da primavera, quando a ereação ainda é pequena.

Esta operação, faz com que a colonia progrida espantosamente, exeitando-lhe fórtemente a sua actividade.

Procede-se como deixamos apontado para as colmeias moveis, colloeando uma d'estas novas habitações na extremidade de uma mesa larga, um pouco mais alta, visto as abelhas tenderem sempre a subir, e ligando á abertura um lençol, formando rampa, lençol que deve eobrir o resto da mesa. Um quarto de hora antes de eomeçarmos o trabalho, deita-se um pouco de fumo dentro do eortiço para fazer com que as abelhas se abarrotem de mel, e untam-se as paredes internas da colmeia movel com xarope ou agua e mel. Despejam-se depois as abelhas sobre o lençol, batendo vagarosa e cadenciadamente

no cortiço, e, por ultimo, tira-se o tampo a este, e, com jactos de fumo, obrigam-se a sahir as retardatarias occupadas a dar assalto ao mel.

Se o cortiço a mudar estiver com bastantes favos com mel procede-se d'outra fórma. Volta-se o cortiço cheio, de bôca para o ar e pousa-se em cima um cortiço vasio. Bate-se cadenciadamente no cortiço cheio até todas as abelhas passarem para o vasio, que, por ultimo, se despeja em cima do lençol.

Despejadas no panno as abelhas, com as barbas de uma penna de pato guiam-se para a entrada da nova colmeia, sendo curioso vê-las caminhar methodicamente, umas após outras, até ficarem todas installadas na nova habitação. Quem as vigiar attentamente vê a abelha mestra entrar na colmeia, e, após ella, algumas obreiras seguirem vertiginosamente atropellando-se.

Quando tiverem entrado, o que leva de quarenta a sessenta minutos, desfaz-se o cortiço e aproveitam-se os favos com criação, que se introduzem em quadros, havendo o cuidado de verificar que as cellulas fiquem sempre voltadas para cima, isto é, que a sua base seja menos elevada que o orificio, prendendo-os com um arame muito fino, que se lhe passa á volta nas extremidades.

Basta que o arame apenas os ampare, pois as abelhas fixam-os depois cuidadosamente. Estes quadros com criação collocam-se no centro da colmeia, e o espaço que fica enche-se com quadros com cêra moldada. Em seguida dispõe-se a nova colmeia no lugar occupado pelo cortiço, afim de recolher as restantes abelhas que sempre ficam dispersas.

Não deve esquecer, depois da passagem, alimentar as abelhas durante oito dias com xarope de assucar ou miel dissolvido em agua.

Langstroth indica o seguinte processo, que nos parece magnifico, para a passagem de um enxame, processo que aprendeu com Heddon, tambem notavel apicultor americano.

Um pouco de tempo antes da enxamagem, faz-se passar a rainha e uma parte das obreiras para a nova colmeia, cheia de

quadros com eêra moldada, a qual se colloea no logar da antiga, que deve ficar dous ou tres metros atraz.

Vinte e um dias depois d'esta primeira traspassação reu-nem-se as primeiras ás restantes abelhas da colmeia velha, onde não fica então senão mel e pollen, visto a ereação estar toda nascida. D'esta fórma não se perde uma só obreira, ficando a colmeia exeessivamente fórte e populosa.

A alimentação artificial

Quando se introduz um enxame em colmeia nova, ou se faz a passagem de uma colonia, é necessario fornecer-lhe, durante dias, alimentação artificial, assim como o é tambem na primavera, quando a colmeia está fraca, e no inverno, quando as abelhas não teem as provisões precisas para poderem passar bem o tempo frio.

Para que a postura da primavera seja constante e em abundancia, é indispensavel uma alimentação certa e regular, assim como o é no inverno, para que as abelhas possuam o calor necessario para arrostar os frios excessivos da epocha.

As abelhas durante o inverno consomem pouco. Uma colmeia fórte gasta approximadamente seiscentas grammas de mel por mez, mas na primavera, com a creação, necessita de muito mais, visto que, faltando-lhe o alimento preciso para manter a temperatura normal, as abelhas teem de abandonar os favos, que até então cobriam, *chocando* a creação, para se agglomerarem afim de obter calor, o que faz com que a terrivel *loque*, que é a cholera das abelhas, invada a colmeia, destruindo-a em curto espaço de tempo.

Portanto, quer no inverno, quer na primavera, é preciso visitar-se as colmeias e verificar-se se a alimentação n'ellas contida é sufficiente para as respectivas colonias. No caso do o não ser não deve haver a menor hesitação em lh'a fornecer.

Se se possuir favos com mel, introduzem-se na colmeia,

pois é o que ha de melhor, mas na sua falta recorre-se aos xaropes, ao mel misturado com assuear e ao assuear candi.

Os xaropes e assueares devem ser dados ás abelhas só á tarde, e *nunca de manhã ou durante o dia*, na força do trabalho, e, sempre que seja possivel, dentro da colmeia, ao eimo dos quadros, para evitar a pilhagem.

As abelhas, como nós os tristes humanos, são susceptiveis de se tornarem vieiosas, e uma vez fóra do caminho digno e recto, difficilmente se regeneram. Assim as abelhas que se habituarem ao roubo e á pilhagem, abandonam a colheita dos campos, o doce nectar das odoríferas flôres e entregam-se ao assalto das outras colmeias, para se saeiarem de mel, causando o desespero e a ruina das ataeadas, que, vendo-se perdidas, fazem causa commum com as assaltantes e, pela sua vez, transformam-se em ladras tambem.

Para evitar este mal muitos apicultores, em logar dos xaropes, estão empregando o assuear candi, que introduzem na colmeia, suspenso por finos arames, ao centro dos quadros. Este assuear, que as abelhas saboreiam gulosamente, prepara-se da seguinte fórma: Dissolve-se uma dada quantidade de assuear em agua e faz-se ferver vagarosamente até que a agua evapore, mexendo sempre para que não queime, o que estragaria o preparado e seria muito prejudicial ás abelhas.

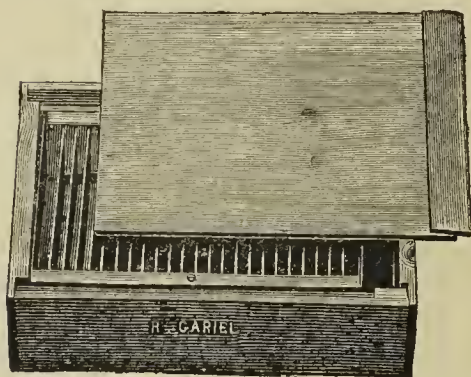
Quando, mergnhando um dedo em agua fria e depois rapidamente no assuear, a substancia que adherir ao dedo fôr quebradiça, está o candi prompto. Deita-se então em uma vasilha, larga mas pouco alta, cujas paredes foram préviamente untadas com manteiga fina, e deixa-se alli crystallisar, o que tem logar logo que acabar de arrefecer.

Scholtz, apiculor da Silesia, recommenda muito o preparado seguinte em vez do assucar candi: Aqueee-se meio litro de mel e, logo que estiver quente, junta-se-lhe dous kilos de assuear em pó, misturando bem as duas substancias. Tira-se depois do lume e corta-se aos pedaços envolvendo-os em um panno fino de linho, e introduzem-se nas colmeias suspensos entre os quadros.

A alimentação liquida faz-se por meio de xaropes que devem ser mais espessos no inverno e mais liquidos na primavera, pois então as abelhas necessitam de maior quantidade de liquidos para dissolver o pollen com que alimentam a creação.

Tambem é conveniente juntar a todos os xaropes um pouco de sal, ou mesmo pôr ao alcance das abelhas agua salgada, dissolvendo uma boa mão cheia de sal em dous ou tres litros de agua, pois as abelhas são muito vorazes por o sal, indo procural-o aos esgotos ou aos mais immundos logares onde o pôdem encontrar.

A proporção usual de xarope é de cinco kilos de assucar para tres litros de agua e uma pitada de sal. Faz-se ferver



Alimentador rapido

tudo, juntando, quando a ebullição estiver a terminar, duas colheres de vinagre para conservar o xarope sempre liquido. Isto para a alimentação obrigatoria, quando escasseia a alimentação natural das abelhas.

Para a alimentação estimulante, isto é, para a alimentação que se fornece ás abelhas na pri-

mavera, apesar de ellas terem ainda alimentos sufficientes na colmeia, e que tem por fim activar-lhe a postura e fazel-as mais fórtes e vigorosas, é prèciso que o xarope seja muito liquido, empregando-se um litro de agua para dous kilos de mel, ou um litro e meio de agua para dous kilos de assucar e uma pitada de sal.

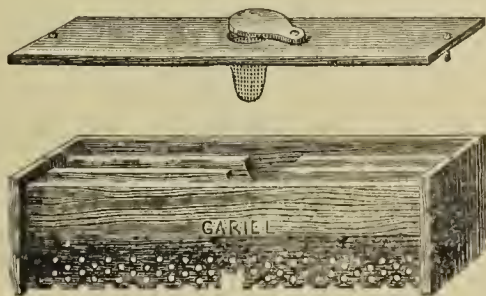
Quando a primavera é precoce, o que geralmente acontece entre nós, dando então a natureza ás abelhas um bom sustento estimulante nos renovos dos salgueiros e arvoreds de fructa, torna-se inutil o fornecimento do xarope estimulante.

Langstroth aconselha preparar o xarope para a alimenta-

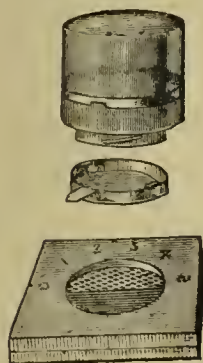
ção obrigatoria dissolvendo dez kilos de assucar branco em cinco litros de agua a ferver e reunindo-lhe dous a tres kilos de mel.

Muitos apicultores preparam um xarope misturando ao mel um quinto de agua, ou metade mel e metade assucar.

Estes xaropes a que, quando as abelhas estão invadidas pela *loque*, convém juntar uma gramma de acido salicilico por litro de xarope, deitam-se em alimentadores proprios, entre os quaes se salientam o *alimentador rapido* com o interior de lata, podendo conter quatro kilos de xarope e que serve para as applicações durante o inverno, o *alimentador de entrada*, que se adapta á entrada da colmeia, não impedindo a ventilação nem a entrada e a sahida das abelhas, e o *alimento-ador aperfeiçoado*, que mede e regula o consumo do xarope, e que é muito proprio para ser introduzido internamente sobre o centro dos quadros.



Alimentador de entrada



Alimentador
aperfeiçoado

Á falta d'estes alimentadores póde dar-se o xarope ás abelhas em um prato largo e chato, coberto com um panno de linho muito fino, ou cheio de palha triturada, para que as abelhas não se afoguem no liquido, ou em uma garrafa com o gargalo fechado primeiro por um panno de linho e depois por uma fina rêde de arame, afim de que as abelhas não roam o panno e a colmeia fique inundada com o xarope. Esta garrafa introduz-se na colmeia com o gargalo para baixo, e o peso do ar faz sahir o liquido que as abelhas vêem lamber.

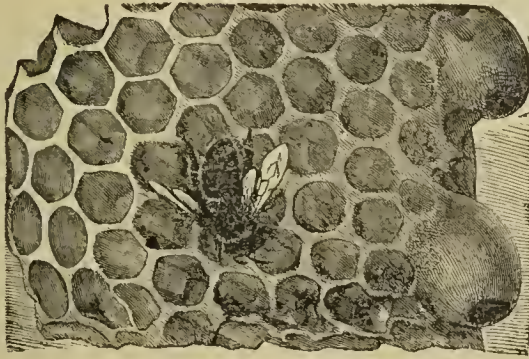
A architectura das abelhas

Quando se introduz um enxame em uma nova colmeia, as abelhas a primeira coisa que fazem é tapar todos os orifícios, vestindo internamente as paredes com propolis; em seguida principiam a lançar os alicerces do edificio social, isto é, começam a construção dos favos, com a cêra, que é apenas o resultado da elaboração no estomago do insecto das materias primas, mel, pollen e agua.

Nas colmeias fixas é sempre na parte superior que a construção começa; nas moveis é ao longo dos quadros, em continuação das pequenas tiras de cêra moldada, que é geralmente costume collocar nas extremidades, ou ampliando os alveolos esboçados na cêra moldada, se com ella se enchem completamente os quadros.

Chegadas da colheita pelos campos, com o estomago cheio, um certo numero de abelhas prendem-se umas ás outras pelas patas trazeiras e ficam assim suspensas em grupos, immoveis, até o mel contido no estomago se lhe transformar em cêra. Obtido este resultado, uma abelha obreira solta-se da cadeia de que faz parte, tira com a escova as palhetas de cêra do abdomen e leva-as á bôca, triturando-as com as mandibulas e juntando-lhe ao mesmo tempo um liquido espumoso que lhe dá a ductibilidade necessaria. Então applica a cêra á parte elevada onde deve começar a erguer-se o favo, e continua o

trabalho até se lhe esgotar o deposito cerifico, sendo logo substituida por outra abelha, e assim successivamente.



Abelha construindo um alveolo. A direita estão alveolos reaes

Reina então na colmeia uma actividade immensa. As abelhas entram e sahem com uma rapidez vertiginosa, como a da torrente que do alto violentamente se precipita, espumante, sobre os rochedos que lhe formam o leito. As que chegam earregadas com o producto do diario labutar dão o santo e a senha ás sentinellas, e penetram em seguida na colmeia, onde são despojadas da carga pelas companheiras solicitas.

É uma agitação vivissima, uma desordem apparente, simplesmente apparente, pois, quer dentro quer fóra da colmeia, está sempre tudo na melhor ordem, desempenhando cada abelha o mister que occupa na sociedade. umas fazem guarda, promptas a repellir qualquer inimigo que appareça, outras são os delegados de saude que desembaraçam o edificio social dos corpos mortos e objectos prejudiciaes. outras estão enearregadas do systema de ventilação, enquanto as restantes ou andam atarefadas a colher o mel e o pollen pelos montes e valles, ou segregam cêra, ou aquecem e alimentam a ereação.

Em vinte e quatro horas de trabalho activo as abelhas obreiras constroem quatro mil cellulas; os favos creseem a olhos vistos, e, em poucos dias, tudo está prompto para receber os ovos.

Os favos acham-se geralmente dispostos parallelamente

entre si, e fixos ás paredes, havendo apenas, entre cada um, um intervallo de um centimetro que são as entradas para a circulação do povo.

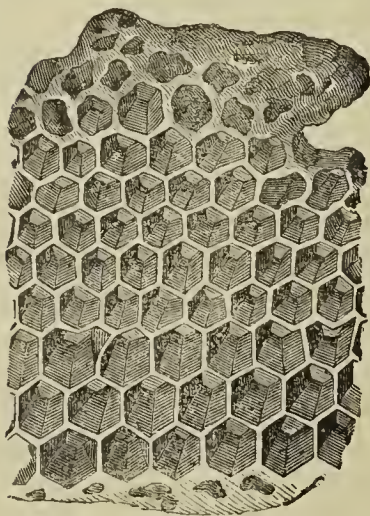
As faces dos favos são formadas de cellulas hexagonaes regulares, nm pouco inclinadas. Não ha vacuos entre as paredes das cellulas; cada parede é commum a duas cellulas, de modo que as seis faces d'uma cellula são as outras seis cellulas que a circuitam. As cellulas das duas faces não são oppostas umas ás outras pois não terminam por fundos chatos, mas sim por pyramides cavadas compostas de tres losangos iguaes, de modo que um fundo de uma cellula pertence a tres do lado opposto. Os lados das cellulas e o fundo pyramidal cavado é feito assim para economisar cêra. Cinco cellulas de obreiras medem uma pollegada de largura, e uma pollegada de raio contém, em cada face, vinte e cinco cellulas; quatro cellulas de machos, que são maiores que as das obreiras, medem uma pollegada, e uma pollegada quadrada de favo contém dezeseis d'estas cellulas de cada lado. Um decimetro quadrado de favo de obreiras contém approximadamente oitocentos e cin-

coenta alveolos, e de favo de machos quinhentos e trinta alveolos.

O vasio das cellulas é aproveitado não só para a postura mas tambem para receptaculo do mel. Os bordos das cellulas são reforçados com bordeletes de cêra para resistirem mais.

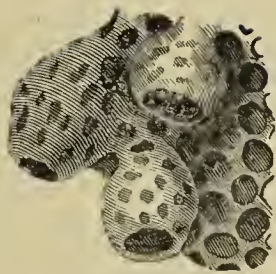
As cellulas apresentam apenas tres figuras geometricas, o quadrado, o triangulo equilateral e o hexagono regular, pois são estas as tres unicas figuras planas que se pôdem justapôr sem vacuos.

Nos favos ha, como dissemos, dous tamanhos para as cellulas hexagonaes.



Favo com alveolos irregulares, alveolos pequenos de obreiras e alveolos grandes de machos

As menores são para as obreiras e as maiores para os machos; depois da criação ficam todas indistinctamente para armazenagem de mel e pollen. Além d'estas ha, ás vezes, no mesmo favo, mas quasi sempre nos extremos, eellulas ovoideas em fórma de glandes, de paredes espessas, feitas com eêra sufficiente para dez eellulas de obreiras. São as eellulas reaes destinadas ás femeas mães. Estas cellulas tambem apparecem ás vezes no centro dos favos, formadas pela destruição de muitas eellulas de obreiras. São então eellulas artificiaes para *mães de salvação*, quando a fema fecunda morreu e as obreiras tiveram de transformar os ovos communs em ovos de mestra.



Alveolos de abelha mestra

Logo que as abelhas mestras sahem das eellulas são estas immediatamente destruidas, para darem logar a cellulas usuaes. As eellulas das obreiras teem uma profundidade normal de doze a treze millimetros, e cineo de largo, e as dos zangãos quinze millimetros de fundo, seis e meio de largo, o que dá vinte e quatro millimetros de espessura para os alveolos de obreiras e trinta para os de machos. Quando os alveolos são unieamente destinados a armazenar mel, as abelhas augmentam-os em altura e largura, dando-lhe tambem uma leve inclinação para evitar o escoamento do liquido.

Do tamanho da cellula é que depende o tamanho e, até certo ponto, o sexo das larvas.

As substancias colhidas—O nectar, o pollen, o propolis e a agua

Ao passo que as abelhas vão creando a prole occupam-se tambem na colheita do nectar, pollen, propolis e agua indispensaveis para o seu viver animal. Em todas as flôres que necessitam, para a fecundação, do auxilio dos insectos, encontram-se nectarios, isto é, pequenos orgãos situados geralmente no fundo das flôres, algumas vezes nas petalas, ou formando verticillos especiaes de folhas transformadas, orgãos que segregam o nectar.

O nectar abunda com o bom tempo sereno e pouco humido; o vento norte e o tempo frio obsta á secreção, assim como depois das chuvas as flôres não dão nectar, excepto as pendentes.

O nectar é um liquido incolor, mais denso que a agua e completamente neutro aos reagentes. Encerra setenta e sete por cento d'agua e partes quasi iguaes de assucar incrySTALLISAVEL e assucar cRYSTALLISAVEL.

O nectar não possui gommas nem glucose livre.

As abelhas além do nectar, tambem colhem substancias assucaradas segregadas por varios vegetaes taes como os rebentos dos carvalhos, salgueiros, faias e freixos, e



Abelha lambendo o nectar
na base de uma folha
de ervilhaca

mesmo as secreções provenientes das picaduras de alguns insectos n'estes mesmos vegetaes.

O pollen das plantas, é constituido por os granulos fecundantes machos, contidos nos saccoes pollinicos das antheras e que são mais ou menos viscosos em virtude da cêra de que se acham untados.

O pollen sêcco das urtigaceas, gramineas e cyperaceas não é colhido pelas abelhas. Os grãos do pollen são brancos,

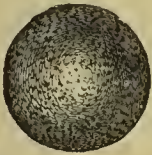
vermelhos, amarellos, negros e bronzeados. Compõem-se exte-



Massa pollinica
da *Orchis maculata*



Anthera do loureiro
com os seus saccoes
pollinicos



Grão de pollen



Grão de pollen
do melão



Grão de pollen
da alcaea

riormente de cêra conglutinante analoga ás cêras vegetaes, e interiormente de uma materia gorda hydrocarbonada, d'um oleo gordo hydrocarbonado, de amido, e um protoplasma viscoso e azotado. O amido e a materia azotada são as partes

essenciaes da alimentação animal e as indispensaveis para o desenvolvimento da larva.

As abelhas colhem o pollen na primavera e conduzem-o, reunindo-o, como já dissemos, em pequeninas esferas nas cestas das pernas posteriores. Segundo Reaumur uma colonia fórte póde colher e gastar cincoenta kilos de pollen por anno.

Quando acaba o deposito de pollen em epocha em que não pódem fazer nova colheita, por não estarem ainda abertas as flôres, as abelhas aproveitam então as farinhãs de varias leguminosas e gramineas, para alcançarem as necessarias substancias amylaceas e azotadas.

Póde-se-lhe, n'essa occasião, fornecer artificialmente farinha de ervilhas, lentilhas, trigo, aveia, etc., que se colloca em um prato, ao sol, em logar abrigado. Convém misturar a farinha com serradura de madeira, pois assim torna-se mais facil ás abelhas o apanhal-a sem ficarem sujeitas a morrer asphyxiadas na farinha.

Ignorou-se por muito tempo o emprego que as abelhas davam ao pollen. Hunter foi o primeiro que aventou que elle poderia servir para sustento da prole, conjectura esta que Huber transformou n'uma realidade.

Sabia-se por experiencias cuidadosas que, se o miel era indispensavel á producção da cêra, não acontecia o mesmo com o pollen.

Logo para que colheriam as abelhas tanto pollen senão para o sustento da colonia?

Um dia Huber colloca n'uma colmeia fechada, onde havia mel e agua, abelhas obreiras com favos e ovos; nos dous primeiros dias ainda as abelhas cuidaram da prole, mas, no terceiro, arremetteram desesperadas de encontro á porta, forçando por sahir, o que só lhes foi concedido no quinto dia. O enxame todo voou direito ás flôres que estavam mais pro-



Estames lançando
miriades de grãos
de pollen

ximo, onde activamente procedem á colheita do pollen. Examinados durante este tempo os alveolos, nem uma só larva estava viva; todas tinham morrido á fome. Ao mesmo tempo n'outra colmeia, nas mesmas condições, onde só tinham posto agua e pollen, as abelhas não fizeram esforço algum para sahir, continuando sempre a cuidar das laryas, que se foram desenvolvendo como se as obreiras estivessem em toda a sua plena liberdade.



Uma abelha colhendo pollen na flôr da paponla, e outra voando já com pelotas de pollen nas cestas das pernas trazeiras

Logo as conjecturas de Hunter e Huber eram uma verdade e o papel que o pollen desempenha na colmeia achá-se inteiramente determinado.

O propolis, a terceira das substancias vegetaes collidas, é uma materia viscosa, d'um pardo amarellado exhalando ao minimo calor um aroma semelhante ao benjoim. O propolis é duro ao frio, mas amollece com o minimo calor, e arde facilmente, lançando vapores odoriferos. O alcool dissolve-o em parte e dá-lhe um colorido vermelho escuro. É geralmente collido nos rebentos dos choupos, salgueiros e olmos, e transportado pelas abelhas, como o pollen, nas patas trazeiras. O propolis, misturado com cêra, é empregado pelas abelhas como betume para tapar as fendas da colmeia, impedir o accesso da luz e do ar frio, envolver os cadaveres dos animaes introduzidos na colmeia e que, pelo seu tamanho, ellas não pôdem triturar nem arrastar para fóra, e construir á entrada da colmeia trabalhos defensivos contra os inimigos externos.

Bertrand diz que o propolis, outr'ora muito utilizado na medicina popular, é ainda bastante empregado como reboco, verniz e mastic para enxertar. Na Russia a baixella de madeira, para ficar resistente á agua quente, é coberta com um verniz composto de oleo de linhaça, propolis e cêra. O

propolis é purificado em agua quente com acido sulfurico. Em seguida é deitado no oleo de linhaça quente, nas proporções seguintes: propolis dous, cêra um, oleo quatro.

O oleo deve ter anticipadamente soffrido, durante quinze a vinte dias, o calor de um forno, para passar pelo estado de ebullição. A baixella de madeira é mergulhada na mistura quente, onde permanece dez a quinze minutos, após o que se retira, se deixa arrefecer e se esfrega com um panno de lã afim de ficar excessivamente brilhante.

Por ultimo, é muito conveniente que, proximo do colmeal, haja agna, de que as abelhas se possam utilizar, mas disposta de fôrma que ellas não possam n'ella morrer afogadas. Para isto deitam-se, em uma tina baixa, mólhos de palha, ou quaesquer substancias fluctuantes, plantam-se em uma pequena taça plantas aquaticas e em especial agriões, onde as abelhas pou-sam e d'onde, sem perigo, pôdem lamber o liquido, ou cobre-se a vasilha, que contém a agua, com um panno assente sobre o liquido.

A agua é indispensavel ás abelhas para dissolver o mel crystallizado nas cellulas e para humedecer o pollen com que alimentam a criação.

Segundo Langstroth quarenta colmeias consumiram, de 10 de abril a 31 de julho, cento oitenta e sete litros de agua, tendo n'um só dia absorvido approximadamente sete litros do mesmo liquido.

As substancias produzidas — O mel

As substancias produzidas pelas abelhas, isto é, o mel e a cêra, são o resultado modificado das substancias colhidas.

O mel, elaborado no tubo digestivo das abelhas, é o producto exclusivo de substancias assucaradas. Se a abelha se nutrir só do nectar das flôres o mel é aromatico e magnifico; mas se absorver tambem residuos assucarados, ou xaropes de assucar, o mel é desprovido de aroma. É por esta razão que o mel produzido pelas abelhas estabelecidas proximo das fabricas de refinação, não tem cheiro e é muito mais liquido que o mel dos montes.

O mel, á medida que vae sendo collido, é armazenado, a partir da parte superior da colmeia, o mais perto possivel da creação.

Geralmente o mel não é deposto na cellula pela abelha que o colheu, pois esta, mal chega, passa-o para uma nova companheira que tenha o estomago vasio, e parte a continuar a apanha nos campos.

O mel contém varias materias assucaradas. Encontra-se n'elle glucose, assucar de mel, alguma saccharose, um acido livre formado no corpo do insecto, e que serve para operar as transformações do assucar crystallisavel em assucar de mel, uma materia córante amarella analoga á cêra, substancias aromaticas, substancias gordas e algumas materias azotadas, prove-

nientes da presença do pollen; são estes principios azotados que favorecem a fermentação.

O mel, ao ser guardado pelas abelhas nas cellulas, leva ainda consigo bastante agua, pelo que as obreiras activam então a ventilação da colmeia, fazendo uma maior corrente d'ar, desde a porta até ao interior. Assim que o mel está em estado de ser conservado, as obreiras, depois de lhe terem adicionado o preciso acido fórmico, cobrem as cellulas cheias com um operculo de cêra, chato, em opposição aos operculos da creação, que são convexos.

O operculamento do mel tem por fim *amadurecel-o*, isto é, fazer com que soffra na cellula as precisas modificações chimicas que o tornam duradouro. Quando se extrahem favos cujo mel ainda não está maduro, é conveniente deixal-o nos favos até elle ficar proprio para ser aproveitado, ou deital-o em frascos d'onde se tira a parte aquosa que vem á superficie; se isto não fôr feito o mel fermenta rapido, estragando-se em pouco tempo.

A parte aquosa que sahe do mel, póde ser dada ás abelhas como alimento.

Os operculos de cêra que cobrem as cellulas do mel são impermeaveis?

A este respeito escreve Langstroth o seguinte:

«A questão apcsar de muito debatida, não recebeu ainda, até hoje, uma solução incontestavel. Os operculos das cellulas das chrysálidas, feitos de cêra e de pollen, são, sem contradicção, bastante porosos para permittir á larva que respire, e alguns apicultores pensam que o mesmo se dá com os operculos do mel nos favos. O proprio snr. Cheshire, apesar de estar persuadido que as abelhas se esforçam em fazer para o mel operculos que o tapem hermeticamente, diz que não ha mais de dez por cento d'estes operculos que sejam completamente impermeaveis; contudo, a descripção que nos dá da causa da brancura dos operculos, brancura proveniente do ar contido entre elles e o mel, sem lhe ser possível escapar, demonstra que os operculos são ao principio tão impermeaveis quanto o póde fazer uma leve camada de cêra. O facto do mel experimentar na cellula dilatações e contracções, mostra que contém fermentos que pódem actuar a certa temperatura, mesmo nas cellulas fechadas.

A experiencia realisada pelo snr. Cheshire, de mergulhar favos com mel na agua, para reconhecer se as cellulas são impermeaveis, foi tambem repetida por nós com resultado diverso. Estas divergencias de opinião respeito ao mesmo assumpto, vêem de que os operculos sendo muito delgados e frageis, pôdem fender de uma fôrma imperceptivel, quando são expostos a variações de temperatura fóra da colmeia.»

Tem, por alguns auctores, sido admittida a identidade do mel e do nectar, por o mel conservar o aroma das flôres d'onde é extrahido, quando essa identidade não existe realmente.

A aguardente, apesar de extrahida do vinho é bem differente d'elle, embora, depois de soffrer as transformações operadas pela temperatura elevada na distillação, conserve o aroma typico do vinho. Um caso identico dá-se com o mel, cuja proporção aquosa é muito menor que a do nectar. O famoso mel do Hymetto tão celebre na antiguidade, e que foi outr'ora cantado por todos os poetas, tirava o seu aroma especial das *Labiadas* muito abundantes n'aquellas montanhas da Asia.

O de Regio na Italia, o de Valencia na Hespanha e o do nosso Douro, devem as suas intensas e preciosas propriedades aromaticas ás flôres de laranjeira e congeneres, que alli constituem o principal pasto das abelhas.

Mas, so ha plantas que dão preciosos aromas ao mel, tambem as ha que lhe communicam propriedades nocivas e até venenosas. O trigo mourisco, a estêva, o *Aconytum lycothorum*, o *A. napellus*, e o *Cuculos suberosos* tornam venenoso uma grande parte do mel asiatico. Na celebre retirada dos dez mil, n'aquelle feito sublime, sem rival até hoje, e que ainda nos causa admiração e assombro, deu-se um d'estes casos, que nos é narrado pelo heroico chefe d'aquelle memorando exercito, o immortal Xenophonte.

Conta elle que um dia chegou com os seus soldados a uma aldeia da Colchida, pouco antes abandonada pelos natuaes. Os gregos, semi-mortos de fadiga fizeram alto e resolveram descansar alli uma noute; na aldeia haviam numerosas colmeias cheias de mel, que foram postas a saque pela solda-

desca faminta. Mas, d'ahi a pouco, todos os que tinham comido do mel sentiam todos os symptomas de envenenamento, nauseas, vomitos, dôres de cabeça e uma fraqueza nas pernas que os não deixava conservar de pé, obrigando-os a, estendidos no sólo, gritarem desesperadamente com dôres horriveis no estomago. No exercito reinava uma consternação immensa, pois todos julgavam que os soldados envenenados estavam completamente perdidos. Este incommodo durou dous dias, findos os quaes os doentes recuperaram a primitiva saude, não morrendo um só!

Tournefort, visitando mais tarde o Oriente, certificou estes factos e attribuiu os referidos accidentes ás abelhas colherem o nectar da *Azalea* e *Rhododendron ponticum* muito abundantes n'aquelles paizes.

Galiano, n'um dos seus livros, assevera que morreram em Roma dous medicos envenenados com mel. Talvez esse mel fosse colhido nas *Kalmia angustifolia*, *latifolia*, *hirsuta* e *Andromeda mariana*, de propriedades nocivas.

O mel varia de qualidade, com as epochas de florescencia. Este facto, confirmado pela experiencia, mostra-nos a possibilidade da acquisição de mel medicinal plantando á volta dos colmeaes plantas proprias cujas propriedades beneficas queiramos que deem ao mel. Tambem se pôdem substituir as plantas por xaropes purgativos, collocados junto dos colmeaes, transformando assim o mel em um remedio muito proprio para as creanças.

O mel, que Virgilio considerava uma dádiva do céo, Plinio a saliva dos astros, e Mofet a expectoração das estrellas, é um magnifico e saudavel manjar que devia figurar em todas as mesas.

Infelizmente, no commercio, o mel completamente puro não é frequente, pelo que se torna necessario uma violenta campanha contra as falsificações que o desprestigiam, afim de que elle venha a gosar os justos creditos de que é merecedor.

Sabios medicos e especialistas illustres teem em todas as

epochas tecido os maiores e mais calorosos elogios ao uso do mel.

A *Abeille Bourguignonne* entoa assim o seu entusiastico hymno ao delicioso producto das boas abelhas:

«O mel, que na antiguidade substituia o assucar, formava um ramo tão importante da alimentação que todas as narrativas religiosas dos antigos povos fazem d'elle menção. Era entre os antigos o *sustento celeste*, a mais pura e a mais importante alimentação dos denses. Offereciam-o ás divindades superiores e constituia especialmente a offerenda destinada aos denses infernaes.

Deitavam-o na cóva para purificar os manes dos mortos e esfregavam com elle a bôca do defuncto, para adoçar Cerbéro ou o guarda dos infernos.

O mel serviu sempre para sustento dos sêres divinos; foi assim, dizem, que Jupiter educado com mel, em signal de reconhecimento, deu ao producto das abelhas a virtude de tornar os olhos claros e puros.

A mythologia egypcia ensina-nos igualmente que o mel era empregado nos maiores sacrificios do Egypto. O mais antigo manuscrito dos egypcios é, sem duvida alguma, o *papyrus*, que trata de medicina, e que, conservado ontr'ora no templo de Memphis, se encontra ao presente na Bibliotheca Real de Berlim. Vê-se, n'este escripto, que a mais alta sabedoria dos egypcios consistia em preparar o mel para fazer com elle remedios salutaes contra muitas doenças.

Voltemos agora para os hebreus. As sagradas Escripturas dizem-nos que o patriarcha Jaeob envion mel de presente ao governador Egypcio. Para exaltar a Terra da promissão, representavam-a como um paiz onde corriam o leite e o mel. Embora não existisse mais nada, bastava esta citação para mostrar a grande importancia do mel entre os hebreus.

Mas ha mais: na historia da revolta da Corêa os chefes da sedição censuraram da seguinte fórma o divino legislador: Não é bastante o ter-nos tirado do paiz onde correm o leite e o mel? E Moisés, para apaziguar os rebeldes, recorda-lhe os termos da promessa:— Haveis de herdar uma terra onde correm o leite e o mel.— Esta linguagem a respeito do mel é repetida trinta e oito vezes na Biblia.

Segundo as citações biblicas o mel não era para os hebreus uma gulodice de que se podia prescindir em caso de necessidade, mas sim, pelo contrario, segundo uma citação particular da Biblia (Siraeh 39 e 31), um alimento importante.

O mel era para o hebreu tão indispensavel como o leite e a farinha. Consideravam-o um alimento dos mais delicados, comparado

ao maná, que os seus antepassados tinham comido no deserto, como sustento vindo do céu. Dava áquelle povo força na fadiga e na fraqueza; constituia o sustento das creanças e offerecia-se aos hospedes que se desejava receber com honras.

O mel tiuha entre os hebreus uma importancia commercial, por isso que era um artigo precioso exportado para o estrangeiro. Ezéchiél diz que Juda e Israel, com o vinho, o azeite e o balsamo, enviavam igualmente o mel a Tyro, a velha cidade commercial dos phenicios, e deixa-nos perceber que forneciam tambem d'elle outros mercados.

O mel era o melhor presente que se podia dar quando se pretendia attrahir o favor de qualquer.

É o que fizeram, como é sabido, o patriarcha Jacob e a esposa do rei Jéroboam, que enviou uma cantara de mel ao propheta Ahia, para obter uma resposta favoravel ao filho ferido de uma doença mortal. Quando o israelita queria fallar da excellencia da sabedoria divina comparava-a ao mel.

O melhor mel passava por ser o que corre de per si dos favos, e de que se faz menção na Biblia.

O Talmud refere que o mel era tambem empregado como remedio contra a gotta, as doenças do coração, o croup, a tosse, para adoçar o vinho, perfumar e cicatrizar as feridas dos homens e dos animaes. Nos artigos 4 e 8 o Talmud declara ainda que os defraudadores falsicam o mel misturando-lhe agua e farinha. O que ha de notavel é que entre os antigos hebreus o mel falsificado não podia, como o mel puro, conservar o mesmo nome. Enquanto que o mel puro era chamado *Debasch*, o mel misturado com agua e farinha tomava o nome de *Debasch hasiphim*. Na epocha de Christo o mel parece ter sido empregado para a conservação dos mortos, não no proprio culto judaico, mas por Herodes 1.^o, estrangeiro detestado, que conservou sete annos no mel Marianna, tanto a amava, mesmo depois de morta.

O mel symbolisa para o Arabe a reunião da magnificencia e da sumptuosidade do Paraizo, a synthese do mais puro sustento celeste.

Assim, representa na vida d'este povo, desde os tempos mais remotos até aos nossos dias, um papel historico.— «Come mel meu filho, diz Mahomet no Alcorão, por isso que o mel não é só um bom sustento mas ainda um remedio muito util contra variadas doenças.» — Lê-se no codigo d'Islam que um homem veio ter um dia com Mahomet e lhe contou que o irmão estava flagellado com violentas dôres no corpo e prestes a morrer. O propheta aconselhou-o a que lhe dêsse mel. O homem seguiu o conselho, mas, passado tempo,

volton a Mahomet e eonton-lhe que o remedio indicado parecia ter augmentado o mal. O propheta respondeu-lhe — « Volta e dá a teu irmão mel, ainda mel e sempre mel, por isso que Deus disse a verdade e o corpo de teu irmão mentiu. »

E o doente, depois de ter seguido os conselhos do propheta, sentiu bem depressa renascer n'elle a força e a saude.

Segundo a crença dos mahomctanos, os justos, em seguida á resurreição, deliciam-se com mel no Paraizo. A erença dos mussulmanos eollocou tambem as abelhas no Paraizo, por isso que sem abelhas não ha mel e sem mel não ha Paraizo. »

Uma consideradissima revista franceza tecia, não ha muito, os seguintes elogios ao mel:

« Os gregos misturavam mel ao vinho, e preparavam com elle uma bebida deliciosa cuja reccita se perden. Os luctadores e os athletas da Grecia e de Roma não entravam nunca na arena sem terem absorvido uma grande quantidade de mel. Pythagoras sustentava-se com um *pão de especie*, na persuasão que era este um meio infallivel de prolongar a existencia e conservar o espirito são. Democrito, que morreu com cento e nove annos, e Anacreonte, que attingiu a idade de cento e quinze annos, attribuiam a sua longevidade ao uso frequente que faziam do mel. Hippocrates, o celebre medico da antiguidade, prescrevia o uso do mel áquelles que descjavam uma longa existencia, reeeita que lhe deu a elle proprio o mais fructuoso resultado, pois morreu velhissimo. »

Froissard, o celebre apicultor francez, diz:

« O mel exerece sobre a saude uma favoravel influencia, o que se eonccbe perfeitamente attendendo á sua origem e composição. É indieado para eombater differentes affecções, sendo muito de aconsellar o seu uso principalmente para as ereanças e pessoas delicadas. Faz parte do meu frugal ordinario: absorvo uma colher ou duas no fim das minhas refeições, com um bocado de pão, e bebo por cima meio copo de agua. É uma infusão por excellencia. Experimentae este regimen, caros leitores, e vereis como vos daes perfeitamente com elle. »

O abbade Voirnot, o entusiasta propagador das virtudes do mel, escreve a tal respeito:

« Julio Cesar jantando com Pollion Rumilius, para festejar o anniversario do seu centesimo anno, perguntou-lhe que meio tinha empregado para conservar o vigor de corpo e de espirito que possuia. Pol-

lion respondeu-lhe: — «*Interiús melle, exteriús oleo*» — mel para o uso interno, azeite para o uso externo.

Todo o mundo conhece o quadro que representa S. Martinho a cavallo, partindo o manto com a espada e dando a um mendigo a parte maior; o que porém é menos sabido é que elle accrescentou: — «Tu tens fome, disse desprendendo da sella o pesado alforge, toma pois e come; bebe tambem um trago d'este hydromel para te aquecer.» Estava-se então no inverno e a neve cahia em espessos flocos.

A lenda accrescenta que o céu se abriu para contemplar este generoso acto de caridade, e que as nuvens pardacentas se desviaram bruscamente para dar logar ao mais radioso sol que nunca illuminou um dia de verão. D'ahi a expressão o *verão de S. Martinho*.

Em uma epocha mais recente, no seculo XIII, nas mesas dos ricos, servia-se o mel no fim do jantar, como em nossos dias á sobre-mesa servem os fructos e os doces, dizendo-se no momento em que o mel passava de mão em mão: «Eis mel e que Deus nos dê saude!»

Uma amavel castellã, originaria da Hollanda, onde o chá é de uso diario, offerecia uma tarde uma chavena da beberagem dourada a um dos seus caseiros, que tinha vindo pagar-lhe a renda: «Obrigado, senhora. — disse elle — mas não estou doente.»

Ás pessoas que, da mesma fórma, acreditam que o mel só é bom para os doentes, Newman responde:

«É uma ideia bastante corrente que o mel é um objecto de luxo, não possuindo nenhum principio nutritivo. É um erro. O mel é um sustento concentrado; não faz crescer os musculos como o biffe, mas possui outras propriedades não menos necessarias á saude e ao vigor intellectual e physico. Augmenta o calor do systema, excita a acção nervosa e dá vigor a todas as funcções vitais. Ao operario dá energia, ao homem de negocios força mental; os seus effeitos não se assemelham aos dos outros estimulantes taes como os alcoolicos, etc., mas exercem uma acção salutar cujos resultados agradaveis e duradouros, são *uma amavel disposição e uma intelligencia limpida.*»

O sabio medico italiano dr. Dubini, que foi durante quarenta annos director de um dos principaes hospitaes do Milão, entre outras expressões elogiosas, diz do mel o seguinte:

«Os principios aromaticos e acidos que o mel contém dão-lhe o sabor picante e o perfume que estimulam as glandulas salivares, determinando uma maior secreção, em um maior grau do que nenhuma outra substancia assucarada. É assim que faz com que haja na bôca um maior fluxo de saliva, que, sendo engulida com o mel, ajuda a digestão dos outros alimentos, que teem necessidade de uma transfor-

mação para se converterem em chymo e em seguida em chylo. O assucar, se encontra no ventriculo uma quantidade sufficiente de succos gastricos para operar a sua conversão total, é absorvido como o mel; mas se não é bem assimilado decompõe-se, fermentando, em virtude da indolencia do estomago, para formar outros elementos, que irritam os intestinos, e são a causa de numerosos embarços nas creanças. Em outros termos, dá-se uma verdadeira indigestão de assneiar.

Quando o mel entra no estomago, o acido particular que elle contém une-se aos acidos gastricos, para excitar e favorecer a digestão, exercendo assim as suas virtudes antisepticas pelas quaes se oppõe ás fermentações gastricas. Porém a sua acção physiologica mais importante realisa-se no figado, onde se consomem todos os principios assucarados que elle contém, os quaes entram em seguida no sangue para se oxydarem e produzirem calor. O assucar toma a mesma direcção por as vias hepaticas, mas deve primeiro soffrer a sua conversão em dextrina e lévulose, enquanto que o mel não necessita nenhuma reconstituição em razão de conter tanto dextrina como lévulose, substancias que entram directamente no figado, para de lá passarem ao sangue. O mel é pois um alimento essencialmente hepatico e digestivo, produzindo um effeito laxativo e diuretico.»

Dennler resume assim as propriedades beneficas do mel:

«O mel puro é um alimento são no mais alto grau. Não exige trabalho especial de ensalivação e de digestão estomacal, por isso que tem já, no estado natural, todas as condições requeridas para a absorpção e assimilação, desenvolvendo em nós a saude e a vida. Devia pois ser de um uso frequente em todas as familias; comido com pão de trigo é muito agradável e util á saude. As creanças preferem no pão o mel á manteiga; um kilo de mel terá quasi tanto prestimo como dois kilos de manteiga. O mel é muito superior em sabor; além d'isso conserva-se indefinidamente, enquanto que a manteiga se torna rançosa depressa e póde causar então muitos estragos no estomago, taes como vomitos, azia e diarrhéas. A digestão, que influe tanto no espirito como no corpo, depende principalmente do sustento.

Alimentos de má qualidade causam, em um estomago fraco, males irreparaveis. O mel puro não occasiona nunca indigestões. Algumas colheres de mel tomadas todas as manhãs ao almoço aquecem e fortificam o corpo, pelo que o recommendamos ás pessoas de idade avançada, a quem geralmente falta o calor natural do corpo. Para viver muito tempo é preciso tomar cada manhã leite com mel e n'elle molhar o pão. Era este o sustento favorito dos nossos antepassados.

As creanças gostam em geral de mel, mas são sobretudo aquellas

que, em virtude de um rapido desenvolvimento do corpo, teem um aspecto pallido e definhado, que sabem instinctivamente o que póde fazer-lhe bem, procurando as doçuras e principalmente o mel. Paes não recuseis a vossos filhos este alimento delicioso que os fortifica, os preserva de numerosas doenças, e lhes procura o melhor de todos os dons — *a saude.*»

Por ultimo Langstroth, o venerando apicultor americano diz, referindo-se ao mel:

«A historia não falla na primeira descoberta do mel pelos humanos. Quer o homem primitivo tenha conhecido o mel por um incidente, tal como a fenda feita pelo raio em uma arvore contendo abelhas, quer tivesse notado que varios animaes o comiam com prazer, é certo que a primeira vez que saboreou este liquido espesso e transparente venceu o receio das picadellas e tornou-se caçador de abelhas. Desde essa epocha o modo de obter mel, soffreu muitas mudanças, progressos e retrocessos, mudanças que nos mostram os escriptos que sobreviveram. A asphyxia das abelhas para se lhe extrahir o mel, foi, sem duvida, uma invenção dos seculos das trevas, quando a familia humana tinha perdido em apicultura, como em toda a outra sciencia, o saber das idades precedentes, pois no tempo em que viviam Aristoteles, Varrão, Columella e Plinio, não existia uma pratica tão cruel. Os apicultores então, extrahiam ás abelhas o mel que ellas possuiam em demasia, não matando senão as que eram fracas e doentes. Os methodos modernos abandonaram as praticas barbaras, e tempo veio em que o epitaphio seguinte, tirado de um livro allemão, póde ser collocado no orificio da cavidade onde as abelhas fôram mortas pelo enxofre:

Aqui jaz
Interrompida no seu trabalho util
Uma colonia
De abelhas laboriosas
Vilmente mortas
Por o seu
Ingrato e ignorante
Proprietario.

Os methodos actuaes são tão superiores aos antigos como o rail de aço o é ao caninho lamacento, como o trem de primeira classe o é á diligencia. Todos os esforços do apicultor devem tender á producção do mel, e o problema apicola póde formular-se assim: Como fazer produzir mais mel, com a menor despeza possivel, ás colonias que possuimos?»

Extracção do mel—Falsificações do mel

Nada mais defeituoso e prejudicial ao viver das abelhas do que a fórma por que, geralmente entre nós, é feita a colheita do mel nos cortiços, colheita a que o vulgo dá o nome de *cresta*. N'esse momento os pobres dos bons e laboriosos insectos, ou são asphyxiados pelas espessas nuvens de fumo de trapo queimado, ou afogados pelo mel que lhes inunda o cortiço.

Ha duas epochas de *cresta*, ou pelo S. João, ou no fim do verão; poucos *crestam* na segunda quinzena de maio, a melhor epocha para essa operação entre nós, em que se deixa á abelha espaço e tempo para poder fazer a sua colheita durante a estação boa, e reunir os precisos alimentos para o inverno.

Quando o proprietario das abelhas, ou em geral o *abelheiro*, um homem especialmente dedicado ao assumpto e que, por um salario fixo ou por a retribuição da cêra produzida, anda de casa em casa a extrahir o mel, se resolve a proceder á operação, tira o tampo ao cortiço, depois de lhe introduzir uma enorme quantidade de fumo, que muitas vezes asphyxia não só as abelhas mas tambem a criação, córta, com uma faca ou uma colher de ferro, os favos, quando os não arranca com as mãos, até á primeira ou segunda cruz de pau existente no cortiço, conforme a valentia do enxame.

Este processo é o que ha de mais inconveniente e detestavel, por isso que o mel extravasado, que corre pelas paredes

internas e pelos favos, afoga muitas abelhas e muita criação, incita as obreiras á pilhagem, provocando até o assalto das estranhas e, além d'isso, sendo todos os annos extrahida a cêra nova da parte superior, fica na parte inferior sempre uma cêra velha, que se torna negra, e que é facil presa da *tinha* ou *traça das abelhas*, que tantos estragos causa nos cortiços que invade.

Para evitar isto seria de estimar que se seguisse entre nós o systema dos lavradores allemães, que extrahem a terça parte do mel dos seus cortiços, um anno na parte superior e no anno seguinte na inferior, pelo que teem sempre cêra nova e boa.

Dos cortiços nunca é possivel tirar favos perfeitos e apresentaveis, como acontece com as colmeias moveis, ou mesmo com as alças moveis que se augmentam ás colmeias fixas, o que cada dia accentua mais e mais a necessidade de se pôr de parte o velho cortiço, substituindo-o por uma boa colmeia movel, creando assim a apicultura portugueza, que nos ha-de inundar de mel e fornecer cêra que evite a importação annual das centenas de contos que fazemos d'aquelle producto, que tão facil e tão proveitosamente podiamos obter em Portugal, quasi sem despeza alguma.

As colmeias moveis além do grande merito que teem de permittir que se extraha um favo magnifico de belleza e perfeição, que póde ser servido na mesa mais opulenta, evitam a morte da criação, pois se, no quadro que fôrmos tirar, existir alguma criação, ou muitos alveolos com pollen, torna-se este a collocar no mesmo logar até que esteja em estado de ser aproveitado.

Deixando para o capitulo competente o explanarmos o modo de se obter quadros e secções com mel, vamos occupar-nos, por agora, do meio de extrahir o mel.

Como os favos sahidos dos cortiços são irregulares e vêem geralmente fragmentados, desoperculam-se dos dous lados com a faca propria, passando-a levemente á



Desoperculador Bingham

superfície dos favos, de modo que todas as células fiquem abertas, e collocam-se sobre um plano inclinado, ao sol, escorrendo para dentro de uma vasilha de vidro, porcellana ou barro vidrado, ou em um peneiro ou coador de metal. Escorrido o primeiro mel, a que dão o nome de virgem, que é o mais puro, limpo e portanto o melhor, espremem-se os favos atravez um panno de tecido fino, ou na prensa, o que completamente faz sahir todo o mel que a cêra contiver.

Este segundo mel é sempre ordinario, mais carregado na côr, de má qualidade, e com bastante cêra.

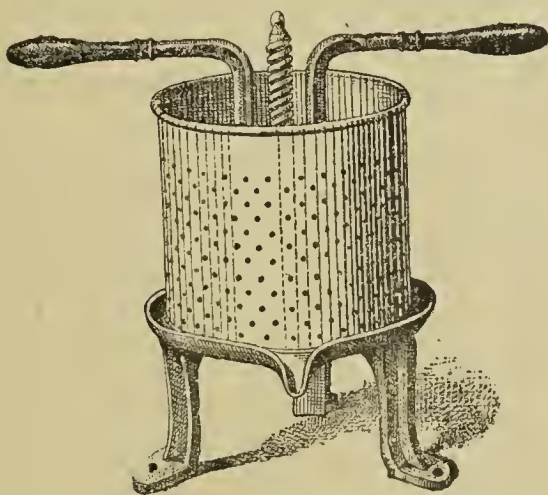
O mel das colmeias moveis é sempre igual, em virtude dos favos poderem ser submettidos ao extractor e o mel recolhido limpo de toda e qualquer impureza.

O apicultor mobilista precisa, quando vae fazer a colheita do mel, de ir munido de um caixão de lata que feche hermeticamente, para guardar e transportar os quadros com favos,

um folle para applicar o fumo, ou, no caso de ser fumador, um cachimbo proprio, o que simplifica a operação, permittindo-lhe ter as mãos livres e poder, á vontade, deitar o fumo que quizer na colmeia, uma faca forte



Cachimbo proprio para deitar fumo nas colmeias



Prensa para espremer os favos

ou cinzel para despegar os quadros, algumas pennas de Perú

ou pato para limpar as abelhas dos favos, e uma pequena vasilha com agua, para lavar as mãos quando estiverem muito cheias de mel, o que, além de causar incommodo, attrahe as abelhas, difficultando a operação.

Munido com este material, de manhã cedo, ou melhor á tarde, que é quando ha menos receio da pilhagem, diminue-se um pouco a entrada da colmeia e procede-se á colheita. Se temos só a recolher o mel das alças, levanta-se a tampa e tiram-se um a um os quadros da alça, limpando as abelhas para dentro do corpo da colmeia e guardando immediatamente os quadros, á medida que vão sahindo, dentro da caixa, que se deve fechar logo.

Assim que se tem tirado todos os quadros, projecta-se com o folle, ou com o cachimbo, um pouco de fumo nas paredes da alça, para fazer descer todas as abelhas para o primeiro corpo da colmeia, e, logo que alli estão, tira-se a alça, cobre-se bem os quadros que constituem o primeiro andar com um paño, e colloca-se a tampa no respectivo logar.

Se na alça ha só secções, e estas, como deve sempre ser, estavam separadas do corpo principal por a grade de zinco furado, o que não deixa a fêmea mãe passar e portanto fazer postura nos pequeninos quadros unicamente destinados á armazenagem do mel, tiram-se as secções com as abelhas que tiverem e guardam-se na caixa, tapando, como já deixamos dito, os quadros que ficam.

Se pretendermos extrahir algum quadro do corpo principal da colmeia, desviam-se as abelhas com fumo, desprende-se com uma faca ou com um cinzel o quadro, que geralmente está muito adherente ás paredes da colmeia por meio de uma fôrte camada de propolis, limpa-se das abelhas



Faca para despegar os quadros

com uma penna, e substitue-se por outro simplesmente iscado ou todo cheio de cêra moldada, conforme se quizer apressar ou não o trabalho das abelhas e o desenvolvimento da colonia.

Se não houver uma sala proximo, abre-se um pouco distante da colmeia a lata que contém os quadros ou secções, tiram-se um a um, limpam-se, com as barbas de uma penna, de todas as abelhas e guardam-se em outra caixa. Se houver sala proximo, transportam-se para lá, e faz-se então a limpeza aos quadros fóra de uma janella, sacudindo com uma penna as abelhas, que seguem immediatamente para a respectiva casa.

Limpos os quadros póde-se-lhe logo extrahir o mel, ou guardar esse trabalho para d'abi a dias. Ás secções raras vezes se lhe tira o mel, pois vendem-se perfeitamente assim, visto serem de um attrahente aspecto e magnificas para apparecerem em uma mesa.

No estrangeiro é já uma bella fonte de receita para os apicultores a venda de secções com mel, que, sem duvida, hão-de ser tambem a tentação do nosso publico quando apparecerem, todas appetitosas, nas exposições das confeitarias.

A extracção do mel convém que seja feita em uma sala bem fechada e longe das colmeias, para evitar que as abelhas, attrahidas pelo cheiro do mel, a invadam, assaltando gulosas o delicioso nectar, incomodando e picando o operador; esta extracção realisa-se por meio de uma machina propria, que não só permite que o mel saia puro e sempre igual, mas que os favos vãos d'elle, fiquem perfeitos, de fórma a poderem ser outra vez restituídos ás abelhas.

Isto tem um alto alcance, pois, sendo na epocha da grande colheita fornecidos ás abelhas os quadros já com os alveolos promptos, em condições de receberem mel, ellas produzem muitissimo mais mel, pois não perdem um tempo precioso na elaboração da cêra e fabrico das cellulas.

A descoberta do Melo-extractor foi devida ao acaso.

O apicultor italiano Hruschka tendo dado um pedaço de favo com mel a um filho, este collocou-o n'um prato, que pôs em uma mesa, fazendo-o, por brincadeira, girar com toda a velocidade.

A força centrifuga desenvolvida pelo movimento expelliu o mel dos alveolos, espalhando-o pelo prato e pela mesa.

Baseados n'este principio da extracção do mel pela força centrífuga, existem hoje numerosos typos de extractores de mel, que todos consistem em uma caixa circular de metal com uma abertura na parte inferior para sahida do mel, e tendo, ao centro, uma engrenagem onde se colloca a secção ou o quadro com os favos desopereculados, e que, por meio de uma manivella, se faz girar rapidamente, projectando assim o mel de encontro ás paredes do apparelho, com um ruido semelhante ao de uma fôrte chuva cahindo em um telhado de zinco.



Extractor de mel

Para recolher o mel sahido do extractor, deve utilizar-se uma vasilha de louça vidrada, de vidro ou de folha de flandres, e nunca de madeira, assim como o mel nunca deve ser conservado senão em frascos de vidro ou potes de barro vidrado, hermeticamente tapados.

Os quadros com favos vasilios só devem ser introduzidos nas colmeias ao fim da tarde, para evitar a pilhagem; as abelhas obreiras levam, a limpar de mel e a concertar estes favos, tres a quatro dias.

Como todos os generos de grande consumo, o mel é objecto de variadas fraudes. Misturam-lhe assucar, glucose, farinha de milho, de abobora, fécula, amido, gesso e muitas outras substancias, algumas das quaes nocivas, e que transformam aquelle magnifico manjar em alimento prejudicial.

Como é tambem muito apreciado na Europa o mel o mais claro possivel, quasi branco, essa brancura ó-lhe artificialmente dada pelos negociantes da especialidade, que, para isso, o expõem á neve, durante semanas, em vasos opacos e maus conductores do calor.

O mel, quando puro, crystallisa logo que se fazem sentir

os primeiros frios, aclarando e endurecendo. Para o tornar liquido põe-se ao sol, ou proximo do fogo, com o frasco, ou vaso de barro onde estiver, desarrolhado, ou o melhor, mette-se a vasilha que o contiver em banho maria.

Quando se submette o mel crystallizado ao fogo, para o liquifazer, é preciso fazel-o de fórma que não aqueça em demasia, o que lhe póde causar a evaporação dos oleos essenciaes, dando-lhe um detestavel gosto de melaço.

O melhor meio de conheceer o mel falsificado é o sabor; quem uma vez tiver comido mel bom, não mais se engana.

A juneção do assuear ou da glucose reconheee-se facilmente, deitando em um frasco cincoenta grammas de mel e a sufficiente agua filtrada para o dissolver.

Agita-se bem, e, logo que estiver dissolvido, deita-se pouco a pouco na mistura algumas gottas de alcool puro; agita-se de novo e deixa-se repousar. Sendo o mel puro a dissolução fica clara, e turva tendo glucose ou assucar.

As addições de farinha, fécula e amido descobrem-se facilmente dissolvendo algum mel em bastante agua, pois as substaneias estranhas formam logo deposito no fundo da vasilha.

**O mel como bebida—O hydromel—O mel no vinho
—Vinagre, alcool, cerveja e licores de mel**

Com o mel fabricam-se, desde tempos remotissimos, numerosas bebidas magnificas, entre as quaes occupa primeiro e proeminente logar, o classico hydromel.

Hydromel vem de uma palavra grega que significa agua e mel; era a bebida favorita dos deuses, e, como diz eloquentemente Froissard, «certos povos não conheciam prazer mais suave do que saborear esta bebida pelo craneo dos seus inimigos».

Na mythologia escandinavica os guerreiros, no paraizo de Odin, comiam javali e bebiam hydromel.

Nos paizes do norte, onde o vinho escasseia, é ainda hoje justamente considerado o hydromel, a mais pura, suave e a melhor de todas as bebidas.

Ao presente, na Europa central, devido ao vinho e á cerveja, não gosa o favor de outr'ora, favor que póde e deve readquirir quando a producção de mel attingir o seu maximo, tornando-se baratissimo em todo o mundo, e ficando assim o saudavel e refrigerante hydromel ao alcance de todas as bolsas, mesmo as mais pobres.

O hydromel, que é excessivamente digestivo, póde ser secco como o Madeira, licoroso como o Porto ou espumoso como o Champagne, e, envelhecendo em garrafa, adquire finas propriedades boas que o tornam estimadissimo.

Já um velho e raro *Tratado historico e fysico das abelhas* composto pelo padre Francisco de Faria Aragão, e publicado em Lisboa, pelo grande naturalista Fr. José Mariano Velloso, em 1800, se occupa detalhadamente do hydromel, dizendo entre outras coisas interessantes o seguinte, que mostra a importancia que outr'ora, mesmo entre nós, se dava ao hydromel, hoje quasi por completo esquecido em Portugal:

«Nos paizes do Norte, aonde não cresee vinho, ou he muito raro, se usa por bebida commua a agua mel, esta bebida, ainda que desagradavel a quem não está aeostumado, não deixa de fazer bom estomago, e sôr saudavel a quem a bebe; dissolve as fleumas, ajuda a digestão, e he suavemente diuretica: he aeonselhada de muitos para o mal da gota, da pedra, iterisia, e geralmente para os velhos.

A agoa mel foi conhecida dos antigos pelo nome de *Hydromel*, ou *Mulsum*; hoje na Russia, Curlandia, Polonia, Prussia e outras provincias de Alemanha, se chama *Meht*. Ella he melhor, ou peor, segundo he o mel, e o modo, eom o qual se faz. Para ordinario, e simples *Meht* usaõ da agoa aeima dita, das lavagens, ou de outra composta de sorte, que contenha hum parte de mel, e sete, até oito partes de agoa; esta mistura se coze a fogo brando, espumando sempre, até que se faça elara. O signal de estar eozida, he quando nella nada hum pão, que se lhe lança dentro, ou hum ovo fresco, o qual deve fhear na superficie meio dentro, meio fóra; outros a provaõ com hum ferro quente, se elle torna a sahir em braza he signal de estar cozida: dentro no fervor se lhe lança hum maõ eheia de hum planta semelhante á madre silva, e que em França se ehama *houblon*, eu não a tenho aehado por estas terras, os Inglezes e Alemães a metem na eerveja, ella lhe eomunica hum amargor, e a eonserva sem se azedar; ouço dizer que se acha em Vizen; em lugar della as flores da arvore *Tillia* fazem melhor effeito. O *Meht* assim cozido se mete em hum pipote, deixando-o aberto, em quanto fermenta, e depois tapado se eonserva para beber.

O mel, assim eomo tambem as de mais substancias vegetaes, e doees, he sujeito á fermentação em geral, e partienlarmente á espirituosa; para isso basta dillni-lo eom bastante quantidade de agoa, e expo-lo a hum grão de ealor sufficiente. Para fazer portanto o bom *Meht*, ou hydromel vinoso, mais singular, e agradavel ao gosto, pode servir o seguinte methodo; tome-se hum parte de mel bom, e puro, v. g. hum canada, ajuntem-se seis partes, ou canadas de boa agoa, faz-se tudo ferver mui lentamente a hum fogo doee, e sem fumo em hum tacho, ou caçoula vidrada, apenas começa a ferver se lhe lança

o *houblon*, ou flores de *Tillia* dentro de hum saqueto, ou bolsa de linho, com hum seixo dentro bem lavado, para que desça, e não nade em eima; tirem-se as espumas, e o ferver durará até que tenha diminuido hum terço: no fim se lhe pode lançar huma clara de ovo, a qual serve muito a separar a espuma; então se lhe ajuntão algumas especies, e ervas cheirosas, v. g. canella, cravo, noz muscada, flores de alfazema, alecrim etc., conforme o gosto de cada hum; tudo isto em bolsa tambem de linho, e deixado ferver mais algum tempo, e logo coado se deita em vaso de páo, ou barro até que pereça o calor. Em tendo arrefecido se enche com elle hum barril, o qual se tiver servido a vinho será melhor, este barril, não muito cheio, deve-se colocar em sitio aonde o calor constante seja entre os vinte, e vinte oito grãos do Therm. de Reaumur. Os phenomenos da fermentação com este calor, virão mais depressa, e depois de acabados se lavará bem o barril para o conservar fresco na adega. Elle se conserva, e se faz sempre melhor até hum anno, perdendo sempre mais o sabor do mel, que a muitos os faz desagradavel. Póde-se tambem tirar do barril, e encher a garrafa, como se faz com o vinho para o conservar. Durante a fermentação se lhe deixaõ ainda as especies dentro, e depois se tira o saqueto para fóra. Tambem de tempo em tempo se enche o barrilote com huma porção de *Meht* cozido, a qual se deixa para supprir a quantidade de espuma, que a fermentação lança fóra do barril. Outra receita recbi eu de hum Alemão, a qual não provei: elle conserva a mesma proporção de huma parte do mel, e seis de agoa; fazia ferver da mesma sorte, metia-lhe dentro em lugar de *houblon*, *Lupulo dos salgueiros* (*Lupulus salictarius*) ou *Vinha do norte*, botoens de rozas vermelhas: depois de cozido este *Meht*, fervia á parte huma canada de mel, mexendo sempre até que adquira côr ruça, ou vermelha, então se misturavaõ bem estas duas consas, e lhe metia dentro bagas de loureiro pizadas em vez de especies.

Finalmente o embarrilava etc.»

O hydromel fabrica-se com agua, mel e um fermento que transforme o assucar do mel em alcool. Quando a agua é sufficiente para transformar todo o assucar, o hydromel é secco, quando fica assucar para transformar, é licoroso, e quando se lhe addiciona acido carbonico, ou substancias que o produzam, é espumoso.

Partindo do principio de que um kilo e oitocentas grammas de assucar, depois da fermentação, dão um grau de força alcoolica a um hectolitro de agua, e sabendo-se que o mel tem oitenta por cento de assucar fermentiscivel, fixa-se que, para

se obter um hydromel a dez graus, se deve usar duzentas e vinte e eíneo grammas de mel, por cada litro de agua, que deve ser de naseente, por causa dos caleareos que contém.

O mel custa a fermentar em virtude do acido formico que as abelhas lhe adicionam, exactamente para obstar ao desenvolvimento dos fermentos.

O pollen que as abelhas colhem destinado á alimentação propria e da próle, póde tambem servir de fermento, para o que se deitam dezoito a vinte grammas d'elle por hectolitro d'agua com mel; tambem é empregado, para o-mesmo fim, o fermento das uvas na razão de um litro por hectolitro, o fermento de cerveja, as levaduras de vinho seleccionadas, de que basta um deaalitro por hectolitro, e com as quaes se póde dar ao hydromel o aroma dos vinhos mais preciosos.

O fermento das uvas prepara-se, assim como o dos fructos, collendo alguns cachos de uvas brancas ou tintas, que sejam bons e perfeitos, sem os lavar nem alimpar, pois assim desapareceria o fermento vinoso que lhe cobre a pellicula, e pizando-os por meio de esmagamento com as mãos, em uma vasilha de madeira ou louça vidrada *muito limpa*.

Logo que tiverem dado todo o suceo passa-se este por uma peneira de sêda e junta-se ao hydromel, ao qual leva os germens bons que o hão-de fazer fermentar como precisa.

Não havendo uvas freseas, fermentam-se as uvas passas, a não se querer aproveitar para tal fim os fructos frescos ou seeeos, especialmente as cerejas, os morangos, as peras, as maçãs, as amoras, etc.

Quanto maior fôr a graduação aleoolica do hydromel tanto mais elle se conserva. É preciso, porém, haver muito euidado em que a fermentação não seja incompleta ou irregular, pois em tal caso póde o liquido estragar-se.

Sendo a fermentação boa conserva-se indefinidamente, envelhecendo e ehgando a rivalisar com o bom vinho velho; mas para isto é indispensavel que possua uma graduação de 13° a 16°.

O celebre apieultor francez snr. Georges de Layens, resu-

midamente expõe da seguinte fórma o seu methodo de fabrico do hydromel:

«Em uma vasilha de cem litros, por exemplo, deitam-se vinte e cinco litros de mel, que, se estiver crystallizado, se põe antes proximo do fogo para o fazer derreter, e setenta e quatro litros de agua. É preciso não encher o tonel, deixando um vasio approximadamente de um litro, para evitar que a primeira fermentação faça sahir o liquido da vasilha. Em seguida introduz-se na vasilha cincoenta grammas de acido tartrico e dez grammas de sub-nitrato de bismutho, productos que se encontram facilmente á venda. Por ultimo tira-se de uma colmeia um favo contendo pollen do anno, de que se deita na mistura approximadamente cincoenta grammas, dissolvidas antes em um pouco de liquido tirado da vasilha.

O acido tartrico serve para activar a fermentação, o sub-nitrato de bismutho para impedir as fermentações secundarias e o pollen para fornecer o fermento natural; são pois tres substaneias preeisas para o bom resultado da operação.

Com um pan mexe-se o liquido bem, e, em seguida, colloca-se um panno molhado sobre o batoque, e por cima do panno areia molhada.

Reconhece-se que a fermentação, que dura de cinco a seis mezes, está completa, quando, encostado o ouvido á vasilha, se ouvir uma leve crepitação; então substitue-se o panno e a areia por um batoque. D'ahi em diante, até ser elarificado e engarrafado, não dá mais cuidados.

Se se prova de tempos a tempos o hydromel em via de fabrico, encontra-se-lhe algumas vezes, no fim da fermentação, um sabor levemente amargo. Isto não deve causar inquietação por isso que o gosto desaparece com o tempo.

Póde-se resumir assim este simplicissimo processo:

Agua.	75 litros
Mel	25 litros
Acido tartrico	50 grammas
Bismutho	10 grammas
Pollen fresco.	50 grammas.»

A agua onde se dissolve o mel deve ser morna, mas não a ferver, afim de não matar os fermentos. Com o glucometro Guyot, um pequeno peza-mosto de vidro, toma-se a graduação do hydromel, o que é indispensavel quando se quer aproveitar as aguas de lavagens dos favos, dos extractores, etc., pois elle dá-nos a eonheeer a quantidade exacta do mel que é preciso

reunir á referida agua de lavagem afim de obter um hydromel com sufficiente graduacão alcoolica.

Estas aguas de lavagens são geralmente fracas, sendo forçoso a junção de uma porção de mel, para que depois o hydromel se conserve e não se estrague de prompto.

A fermentação do hydromel dura de dous a seis mezes e só depois d'ella acabada é que começa a aclarar, sendo então conveniente clarifical-o com gelatina, claras d'ovos, ou tanino dissolvido em alcool na proporção de dez grammas por hecto-litro do hydromel.

Estando limpo e claro é melhor engarrafal-o, pois assim envelhece mais vagorosamente é verdade, mas muito melhor do que na vasilha.

Se o hydromel fôr secco, qualquer garrafa serve; mas sendo licoroso é preciso garrafas fórtes afim de que as não rebente.

Se se quizer conservar antes o hydromel em eascos, estes devem ser guardados em adegas muito seccas e bem ventiladas, pois nas adegas humidas o hydromel está sujeito a corromper-se.

Tendo o mel a empregar algum mau sabor, póde este ser facilmente modificado no hydromel, suspendendo durante quinze dias, na vasilha onde o liquido estiver fermentando, um sacco com sementes de zimbro, ou ajuntando ao liquido algumas gottas de essencia de zimbro, dissolvida em alcool, ou folhas de salva transmarina (*Salvia sclarea*), ou flôres de sabugueiro, que lhe dão o gosto de muscatel, ou hortelã-pimenta, aniz, funcho, canella, noz muscada, coentro, etc.

O snr. Gastine modificou proveitosamente o processo de fazer hydromel, substituindo por saes as substancias organicas e mineraes que se encontram nos mostos completos.

Assim junta á agua e mel os seguintes elementos uteis:

Phosphato bibasico d'ammoniac . . .	7.3	} 100.00
Tartrato neutro d'ammoniac	25.50	
Bitartrato de potassa	43.60	
Magnesia calcinada	1.50	
Sulfato de cal	3.60	
Acido tartrico	18.50	

É preciso que os saes sejam puros e bem brancos. Esmagam-se em um almofariz, passam-se por uma peneira fina, e os residuos que ficam trituram-se de fórma que tudo passe. Mistura-se por ultimo bem e leva-se ao almofariz para acabar de triturar e reunir.

Empregam-se cinco grammas d'este pó por litro de agua com mel, mas antes esterilisa-se o mel, juntando-lhe uma pouca d'agua, para que não queime, e levando-o ao fogo, onde se submette a uma temperatura de 90° a 100°; a agua restante, que tem de se lhe addicionar, póde ser tepida ou mesmo fria.

Para se obter fermentações completas e rapidas não se deve ultrapassar as proporções de duzentas a trezentas grammes de mel por litro de solução.

Duzentas grammas dão 8,85° alcoolicos e trezentas 13,27°.

Quando a agua com mel estiver fria semeiam-se-lhe as levaduras, quer de mosto de vinho, quer as seleccionadas, que já se encontram facilmente á venda no mercado, principalmente em França e Allemanha.

Ch. Derosne, o intelligente auctor da curiosa colmeia album, prepara o hydromel da seguinte fórma:

Tira dos favos das abelhas duzentas grammas de pollen, fresco e puro, que desfaz em duzentas grammas de agua morna. Em vasilha á parte dissolve trezentas grammas de mel em trezentas grammas de agua, juntando-lhe duas grammas de acido tartriço para a inversão do assucar, e leva ao fogo, onde ferve durante um quarto de hora, tirando a espumia á medida que apparece. Retirado do fogo este mosto esterilizado, e com todo o assucar fermentiscivel, reúne-lhe seiscentas grammas de agua, e, logo que estiver frio, addiciona-lhe a levadura do pollen.

Este mosto guarda-se em vasilha tapada com um panno de linho, vasilha que se deve conservar á temperatura regular de 28° a 30°. Para isto, no inverno, mergulha-se a vasilha em um recipiente com agua quente, agua que se muda de manhã e á tarde; no verão basta conserval-a em sitio quente. A fermentação começa no segundo dia, e ao setimo ou oitavo

está o preparado em estado de servir para semear de dez a vinte litros de agua com mel.

Para cada hectolitro de hydromel é preciso preparar, conforme as doses e na forma indicada, cinco litros de levadura. A agua com mel a que o mosto é addicionado, precisa de ter sido anticipadamente acidulada pelo acido tartrico, na dose de sessenta grammas por hectolitro, e depois esterilisada pela ebulição; é preciso tambem que esteja á temperatura de 25° a 30° centigrados quando lhe fôr reunido o mosto, afim de mais prompta e facilmente se desenvolver a fermentação.

É conveniente não encher o casco onde se deitar o hydromel, pois o liquido augmenta com a fermentação, conservando sempre á temperatura de 25° a 30° e mexel-o diariamente com um pau, para fazer sahir o acido carbonico e permittir a entrada de bom ar puro.

Terminada a fermentação trasfega-se e introduz-se-lhe dez grammas de tanino dissolvido em meio litro de aguardente e dez grammas de sub-nitrato de bismutho por hectolitro, agitando bem o liquido.

Oito ou dez dias depois trasfega-se para o barril onde deve ficar.

O apicultor Péquart tem tambem um methodo seu de fabricar o hydromel, methodo a que deu o nome, e que consiste em preparar um mosto composto de vinte kilos de mel, duzentas grammas de bitartrato de potassa, duzentas grammas de acido tartrico, duas grammas de tanino e cem kilos de agua. Faz ferver o todo, para matar os germens maus que o liquido possa conter, e, depois de fervido, deita-o em uma vasilha bem lavada e tapada por meio de um obturador proprio, que deixa sahir os gazes desenvolvidos dentro da vasilha mas não entrar o ar, afim de não contaminar o liquido com as bacterias que sempre conduz e, quando a temperatura do hydromel desce a 20° centigrados, junta-lhe um litro de levadura pura, deixa passar uns trinta dias, trasfega para nova vasilha onde soffre uma segunda fermentação, aclarando depois, o que tem logar no fim de tres ou quatro mezes.

Depois do largo emprego no fabrico do hydromel, o mel é utilisado, valiosa e proveitosamente, para melhorar os mostos provenientes de uvas mal maduras e pobres em alcool, ou nos vinhos de segunda lagarada. Aos vinhos assim modificados dão em França o nome de *Oenomel*.

A quantidade de mel a reunir aos mostos varia com a quantidade de assucar que possuem. Para o verificar é preeiso fazer-se uso do glucometro Guyot que indica a graduação Baumé, a quantidade de assucar existente no mosto e a quantidade de alcool que se ha-de produzir após a fermentação do referido mosto.

Supponhamos, por exemplo, que o glucometro Guyot, mergulhado em um mosto, indica a divisão 9, o que mostra na tabella propria que o vinho devê vir a ter approximadamente 6° de alcool. Querendo elevar essa graduação alcoolica a 10° deita-se em uma vasilha dez litros de mosto, mergulha-se n'elle o glucometro e vae-se-lhe dissolvendo mel até o instrumento fluctuar entre as divisões 15 e 16 que correspondem a 10° de alcool. Conhecida a quantidade precisa para dez litros, facil é saber-se a que é indispensavel a toda a lagarada.

Geralmente emprega-se nos mostos fracos vinte e cinco grammas de mel por litro ou dez kilos por hectolitro.

O mel dissolve-se em agua quente, que se reúne assim ao mosto, logo que a fermentação tumultuosa principiar. O mel não só dá alcool ao vinho, mas tambem um bello sabor especial, que muito lhe augmenta a qualidade.

Para o vinho da segunda lagarada procede-se da seguinte fórma:

Tirado o vinho da primeira pisa, na quantidade, por exemplo, de dez hectolitros, junta-se immediatamente ao bagaço identica quantidade de agua com mel, quente, e preparada na proporção de vinte kilos de mel por hectolitro de agua. Deitada a agua com mel no bagaço dá-se uma rapida pisa, e deixa-se fermentar o todo, fazendo, por meio de grades de madeira, que se collocam sobre o lagar, que o bagaço subsista sempre debaixo do liquido, para evitar a fermentação acetiea.

Em seguida opera-se como com o vinho commum.

O *Vinagre de mel* obtem-se dissolvendo o mel em agua na proporção de cem a duzentas grammas de mel por litro de agua, conforme se quizer o vinagre mais ou menos fórte, e, depois da fermentação alcoolica ter terminado, o que leva semanas, e mesmo alguns mezes, como acontece com o hydromel, fazer-lhe soffrer a fermentação aectica. Quando um hydromel sahe ordinario o melhor, tambem, é transformat-o em vinagre, que fica sempre magnifico, de primeira ordem.

Se se tem uma vasilha já avinagrada, uma *mãe vinagre*, deita-se n'ella a agua com mel, depois de fermentada, ou o hydromel, e colloca-se ao sol, com o batoque aberto.

Na falta da *mãe vinagre*, deita-se em uma vasilha qualquer e junta-se-lhe borras de vinagre, ou fermento de pão de milho, e põe-se ao sol, ou junto do fogo, até ficar completamente azedo. Depois de bem avinagrado trasfega-se para uma nova vasilha e aromatisa-se com estragão, pimenta, cravo da India, ou gengibre, que se suspende na vasilha dentro de um pequeno sacco.

No easo do vinagre ficar muito branco póde-se-lhe dar còr com amóras bem maduras, que se lhe juntam em quantidade proporcional á intensidade do colorido desejado.

Para preparar a *aguardente de mel* distilla-se o hydromel, as aguas de lavagens, ou mesmo o mel dissolvido em agua. Cada litro de mel, que pesa, termo médio, mil e quatrocentas grammas, dá um litro de boa aguardente.

Segundo Froissard um kilo e duzentas grammas de mel granulado dão um litro de aguardente a 50°.

Para fazer desaparecer da aguardente o cheiro caracteristico do mel, deita-se no alambique, afim de absorver os oleos essenciaes do liquido a distillar, um pouco de hortelã-pimenta, de zimbro, de carvão ou mesmo um litro de crême de leite por cada cem litros do liquido.

Em França envelhecem a aguardente extrahida do mel juntando-lhe, por litro, um centilitro de infusão de easea verde de noz, um centigramma de essencia de amendoas amargas,

dez centigrammas de cachou em pó e uma gotta de alcali volatil.

Alguns negociantes addicionam-lhe tambem uma duzia de grammas de calda de assucar por litro de aguardente, o que a torna mais macia e lhe dá o aspecto xaropento da aguardente velha.

Com o mel tambem se póde fazer cerveja. Na Belgica utilisam-o muito para tal fim com o melhor resultado.

Eis como o snr. Arthur Devos, apicultor de Houdeng, ensina a preparar a cerveja de mel:

«Para se obter cento e sessenta litros de boa cerveja de mel, depois de se ter bem lavado um barril de cento e sessenta litros, e se ter disposto na adega, prompto a receber o liquido, fervem-se noventa litros de agua com duzentas e cincoenta grammas de lupulo durante meia hora a tres quartos d'hora, em uma qualquer caldeira; após a fervura passa-se esta agua por uma peneira, afim de ser extrahido completamente o lupulo. Enquanto esta agua estiver quente dissolvem-se treze kilos de mel; depois deixa-se arrefecer.

Á parte levam-se outros noventa litros de agua á temperatura de ebullicão, e, logo que isto se der, deita-se-lhe duzentas e cincoenta grammas de lupulo, mexe-se e passa-se logo pela peneira.

Quando as aguas estiverem já um pouco frias, entre 22° a 18° deita-se a agua com mel no barril e acaba-se de encher com a segunda agua, que só esteve em rapido contacto com o lupulo, havendo, porém, o cuidado de se deixar o liquido a dous ou tres centimetros abaixo do batoque.

Dissolvem-se então quarenta centilitros de boa levadura de cerveja usual, bem fresca, em um litro de liquido tirado do barril, deita-se a levadura assim preparada na vasilha, e agita-se-lhe fôrtemente o conteúdo com um pau.

Inclina-se um pouco o casco, de lado, afim do liquido chegar ao nivel do batoque e colloca-se uma celha sob o barril, para recolher os productos da fermentação, que póde durar approximadamente de seis a oito dias.

Quando a fermentação está em plena actividade, quer dizer quando o liquido corre para fóra do barril, é preciso haver o cuidado de encher o barril de manhã e á tarde com agua lupulizada, da que cresceu, por isso que se fizeram cento e oitenta litros ao todo, em vez dos cento e sessenta que leva o barril.

Terminada a fermentação, o que se conhece quando o liquido não

extravasa, nem se desenvolve acido carbonico, endireita-se o barril e tapa-se com o batoque, mas um pouco ao de leve.

Passado uma ou duas semanas póde-se clarificar a cerveja com gelatina e, depois de bem clara, engarrafa-a.»

Com o mel é facil confeccionar soberbos refrescos para o verão. Eis a receita de tres dos mais apreciados em França.

Mel aromatico. Em vinte e cinco litros de agua deitam-se cinco kilos de mel e tres claras d'ovo. Faz-se ferver o todo durante uma hora e depois junta-se-lhe canella, gengibre, cabeças de cravo, noz muscada e rosmaninho. Deixa-se arrefecer, cõa-se atravez um panno e serve-se.

Limonada gazosa. Quando se quizer beber uma boa limonada gazosa para auxiliar a digestão, deita-se em meio copo d'agua, uma colher de mel, algumas gottas de summo de limão e uma pitada de bicarbonato de sôda. Dissolve-se bem tudo, e, logo que o estiver, junta-se-lhe meia pitada de acido tartrico em pó, que produz immediatamente uma fôrte fermentação.

Champagne de mel. N'um recipiente aberto deita-se em dez litros de agua a ferver um kilo de mel, um pouco de levadura de cerveja, e o aroma que se pretender. Mistura-se bem e, dous dias depois, quando a fermentação está em plena actividade, engarrafa-se em garrafas fôrtes. O acido carbonico que se desenvolve dentro da garrafa, torna depois o liquido muito espumoso, semelhando champagne.

O *Xarope de mel* obtem-se deitando em um tacho proprio para o fabrico de doces, quatrocentas grammas d'agua, dous kilos de mel e quarenta grammas de greda. Deixa-se ferver durante dez minutos e, em seguida, junta-se-lhe uma clara d'ovo e cincoenta grammas de negro animal (carvão d'ossos).

Logo que levantar fervura tira-se do lume e deixa-se arrefecer durante um quarto d'hora, depois do que se passa o xarope, ainda morno, por um panno, repetidas vezes, até ficar claro; em estando limpo engarrafa-se.

Para que este xarope se conserve é preciso que fique a 31° Baumé.

A todos os licores de fructos, flôres aromaticas ou de essencias pôde juntar-se proveitosamente, em vez de calda de assucar, mel, ou melhor, o xarope de mel, cuja receita já indicamos. Envelhecem assim mais de prompto e ficam mais perfumados e agradaveis ao paladar.

Em especial preparam-se exclusivamente com mel os seguintes licores:

O *Chrysomel* que é um precioso licor, que se obtem dissolvendo quatro litros de mel em agua até formar oito litros da mistura. Levam-se ao lume e deixam-se ferver até ficarem reduzidos a metade; addiciona-se-lhe, por ultimo, tres litros de alcool aromatisado com a essencia ou fructo que se preferir e engarrafa-se.

Licor de ameixas. Cozem-se vinte e cinco ou trinta ameixas em quatro litros de bom vinho branco secco. Depois da primeira fervura junta-se-lhe um kilo de mel, um litro de aguardente e dez grammas de canella; dá-se-lhe mais duas ou tres fervuras, retira-se a vasilha do lume, cobre-se com um panno e deixa-se estar de infusão durante cinco dias, depois do que se filtra e engarrafa.

Licor de cerejas. Deita-se em um litro de aguardente um kilo de cerejas pretas, bem maduras, ou ginjas e deixa-se macerar durante vinte dias. Passado este tempo tiram-se as cerejas, filtra-se o alcool e addiciona-se-lhe um kilo de mel.

Licor de morangos. Esmagam-se dous kilos de morangos n'uma peneira, e deita-se-lhe por cima, no estado de ebullição, um xarope feito com dous kilos de mel dissolvido em tres litros d'agua. Faz-se passar tudo atravez a peneira, deixa-se arrefecer por completo, e, logo que o estiver, junta-se-lhe dous litros de aguardente de 18° a 20°, filtra-se e engarrafa-se.

Licor dos namorados. Em um litro de aguardente maceira-se, durante um dia, cem grammas de flôr de laranjeira, filtra-se e mistura-se com trezentas grammas de mel dissolvido em um quartilho de agua.

Licor de ribes. Juntam-se em um frasco quinhentas grammas de fructos de ribes-pretos, muito maduros, uma gramma

de cravo, uma gramma de canella, litro e meio de aguardente e quinhentas grammas de mel.

Deixa-se estar de infusão durante quinze dias, mexendo cuidadosamente o liquido duas vezes por dia e, depois, cõa-se atravez um panno de linho bem tapado, espremendo para que todo o liquido passe, e engarrafa-se. Este licor é muito estomacal e digestivo.

Krambambuli de mel. Este preparado allenião obtem-se misturando dez litros de alcool a 90°, duas grammas de essencia de casca de noz muscada, duas grammas de essencia de cardamomo, dez grammas de essencia de cravo, tres gottas de essencia de pimenta, seis gottas de essencia de rosa, quatro kilos de mel, meio litro de xarope concentrado de cerejas pretas, parallhe dar cõr, e, agua precisa para levar o licor a 45°.

Chartreuse de mel. Dissolvem-se oitocentas grammas de mel em meio litro de agua e misturam-se com um litro de aguardente, duas gottas de essencia de rosa, duas gottas de essencia de canella e dez gottas de essencia de absintho; deixa-se estar dous dias de infusão e depois filtra-se.

Curaçao. Durante quinze dias macera-se, em um litro de aguardente, cincoenta grammas de cascas de laranjas, sem o branco, uma pitada de canella, um pouco de casca de noz muscada, duas cabeças de cravo e depois reune-se-lhe seiscentas grammas de mel dissolvidas em seiscentas grammas de agua, filtra-se e conserva-se em garrafas.

Tangerinada. Em um litro de aguardente põe-se de maceção, uns oito ou nove dias, as cascas de seis tangerinas cortadas aos bocados, mistura-se depois esta aguardente com duzentas e cincoenta grammas de mel liquido, filtra-se e guarda-se.

Crème d'Angelica. Pezam-se duzentas e cincoenta grammas de hastes de Angelica, cortadas de fresco e sem folhas, cortam-se aos bocados e deitam-se de infusão, durante dous mezes, em tres litros de aguardente, juntamente com um kilo de mel, meio litro de agua, doze grammas de noz muscada, quatro grammas de canella e seis cabeças de cravo. Findo o tempo de infusão filtra-se e engarrafa-se.

Crème d'aniz. Deitam-se cincoenta grammas de semente de aniz em dous litros de boa aguardente. Após oito dias de infusão, eôa-se atravez um panno de linho bem tapado e junta-se-lhe um kilo de mel dissolvido em meio litro d'agua. Deixa-se repousar durante dous dias, depois do que é conveniente filtrar antes de guardar em garrafas.

Ratafia de Angelica. Este lieor é um magnifico excitante, estomachico e sudorifico. Fabrica-se do seguinte modo: Hastes verdes de Angelica quarenta e cinco grammas, aguardente mil duzentas e cincoenta grammas, agua setecentas e cincoenta grammas, mel mil grammas. Deitam-se as hastes de Angelica em um frasco grande com a aguardente, e, depois de oito dias de maceração, junta-se-lhe o mel e a agua. Mistura-se o todo bem, e, passados oito dias, filtra-se e engarrafa-se.

Ratafia de cerejas. A um kilo de cerejas pretas, bem maduras, extrahie-se-lhe os pés e os caroços, e põe-se de infusão, durante um mez, em tres litros de aguardente. Esmagam-se metade dos caroços tirados e deixam-se, tambem durante o mesmo espaço de tempo, de infusão em um litro de aguardente. Por ultimo filtram-se os dous liquidos e reúnem-se juntamente com um kilo de mel.

Ratafia de cravo. Em um quarto de litro de agua filtrada, põe-se de infusão, durante vinte e quatro horas, vinte e cinco grammas de cabeças de cravo da India e vinte e cinco grammas de canella; decorridas as vinte e quatro horas passa-se a infusão atravez um panno e addiciona-se-lhe tres litros de vinho fino e um kilo de mel, e leva-se a ferver juntamente com o cravo e a canella, que ficaram de infusão, mettidos dentro de um saquinho de panno. Depois de ferver levemente mistura-se com meio litro ou um litro de boa aguardente, engarrafa-se e lacra-se muito bem. Quanto mais velho melhor é este lieor.

Ratafia de cuminhos. Este ratafia é verdadeiramente precioso contra as indigestões. Confecciona-se macerando, durante quatro dias, trinta grammas de semente de cuminho em um litro de aguardente e depois addicionando-lhe meio kilo de mel e filtrando.

Ratafia de framboezas. Em um frasco grande deita-se um kilo de framboezas, bem maduras e sem pés, e quatro litros de aguardente forte, arrolha-se e expõe-se ao sol durante dous mezes. Findo este tempo reune-se-lhe um kilo de mel, eôa-se e guarda-se em garrafas.

Ratafia de groselhas. Reunem-se bem quinhentas grammas de succo de groselhas, quinhentas grammas de mel e meio litro de aguardente, filtram-se e engarrafam-se.

Ratafia de Lorena. Em dous litros e meio de aleool a 20° põe-se de maceração, durante vinte dias, quarenta grammas de açafão, oitenta grammas de açofeifa, sessenta grammas de tamaras, sessenta grammas de passas d'uva, tres grammas de coentro e tres grammas de canella. Terminada a maceração eôa-se, reune-se ao liquido mil e trezentas grammas de mel dissolvido em seiscentas grammas de agua e filtra-se.

Ratafia de maruolos. Cozem-se os marmelos, depois de tirada a casca e as pevides extrahe-se-lhe o succo, a cada tres kilos do qual se addiciona mil e trezentas grammas de mel, mil e quinhentas grammas de alcool a 35°, quinze grammas de amendoas amargas esmagadas, doze grammas de canella, oito grammas de coentro, quatro grammas de casca de noz museada e uma gramma de cravo da India. Deixa-se macerar uns vinte dias e depois filtra-se.

Ratafia de zimbro. Põe-se de infusão durante oito dias em um litro de aguardente, trinta grammas de baga de zimbro e cinco grammas de casca de canella. Findos os oito dias reune-se-lhe duzentas e cincoenta grammas de mel, filtra-se e guarda-se.

Xarope de eacou. Este xarope, muito adstringente, é um magnifico tonico para o estomago. Manipula-se dissolvendo uma onça de extracto de eacou em meio litro de agua, juntando-lhe um kilo de assucar, e levando em seguida a ferver ao lume.

Punch de mel. Ferve-se uma garrafa de bom vinho branco e, quando estiver em ebullição, addiciona-se-lhe trezentas grammas de mel e um limão cortado aos bocados.

Serve-se emquanto quente.

O mel como alimento

— Iguarias e doces fabricados com mel

Com a descoberta do assucar de canna, foi progressivamente diminuindo, em todo o mundo, o consumo do mel, a deliciosa e salutar substancia doce extrahida gotta a gotta de milhares de flôres pelo canceiroso cuidado das laboriosas abelhas. Nós os portuguezes, segnindo a corrente geral, fomos tambem substituinto as velhas iguarias e doces temperados com mel, que, de geração em geração tinhamos recebido dos romanos, e muito principalmente dos arabes, por guisados francezes que são o tormento do estomago e a ruina da saude.

Felizmente não se extinguiu ainda por completo o uso do mel em Portugal; nas aldeias, onde a tradição se conserva mais firme e duradoura, onde os modernismos custam a penetrar, o mel continua a ser utilizado na confecção de variadissimos pratos que são a delicia dos rudes filhos do campo nos seus dias de festa.

Procuramos reunir, o mais que nos foi possivel, as receitas das iguarias e doces preparados no nosso paiz com mel, no que fomos dedicadamente auxiliados pelo nosso bom amigo e erudito continuador do *Portugal antigo e moderno*, dr. Pedro Augusto Ferreira, abbade aposentado de Miragaya, e pelos ex.^{mos} snrs. padre José Bernardo de Moraes Calado, prior de Miranda do Douro; padre José Raphael Rodrigues, abbade de Soutello do Valle; padre José Augusto Tavares, abbade de Ligares; padre

Joaquim José da Rocha Espanca, prior de S. Bartholomeu de Villa Viçosa; padre Manoel Joaquim Soares de Figueiredo, abbade de Arouca; dr. Luiz de Figueiredo, conservador em Ponte da Barca; Antonio de Barros Costa, proprietario em Taboço; padre José Izidro Brenha, da Povia de Varzim; Faustino Sarmiento, do Gerez; padre José Manoel Cordeiro, arcypreste de Alfandega da Fé; commendador Delfim José de Oliveira, de Penella e J. Nunes, do Alemtejo, a quem, aqui, tributamos o nosso profundo reconhecimento pelos valiosos subsidios fornecidos.

Para não alterarmos o largo valor das informações recebidas transcrevemol-as tal qual nos foram enviadas:

«Na noite de Natal, depois do tradicional bacalhau, são muito usadas, em Arouca, tortas de trigo desfeitas em agua temperada com adubo, em que deitam, tanto n'uma cousa como na outra, uns assucar, outros mel. Nos logarejos distantes da villa é mel, por o terem de casa; na villa é mel e assucar.»

(Arouca — P. Manoel Joaquim Soares de Figueiredo,
Abbade de Arouca.)

«Na povoação de Guilhado, freguezia de Villa Pouca de Aguiar, no dia de Natal, come-se cabra ensopada com mel e feijão branco. Em Tellões, concelho de Villa Pouca de Aguiar, azeitonas com mel, e rabanadas de trigo com mel. Em Tres-Minas, freguezia do mesmo concelho de Villa Pouca d'Aguiar, bôlo de pão centeio, quente, ao sahir do forno, molhado com mel, e de *mata-bicho*, pela manhã, aguardente com mel. Na Lixa do Alvão, aldeia da freguezia de Soutello do Valle, concelho de Villa Pouca de Aguiar, e povoações visinhas, arroz cozido com mel substituindo o arroz doce de assucar e canella. No Bragado e povoações visinhas, chouriço e bucho de porco cheio de trigo e mel, posto ao fumo e cozido pelo anno adiante. É um prato favorito d'esta gente.

Em Codeçoso, freguezia do concelho de Monte-Alegre, e terra de muito mel, é prato forçado o mel velho, partido ás fatias como marmelada. Em Soutello do Valle, concelho de

Villa Pouca de Aguiar, usa-se caldo de mel para as mulheres de parto.»

(Soutello do Valle — P. José Raphael Rodrigues,
Abade de Soutello do Valle.)

« *Sopa peitoral*. Ferve-se bem, em bastante agua, duas mãos de vacca até ficarem completamente cozidas, cõa-se o liquido por um panno raro, addiciona-se-lhe meio arratel de passas, sete colheres de mel, um pouco de funcho (herva doce) e deixa-se ferver até que fique reduzido a dous quartilhos; então junta-se-lhe um quartilho de leite, tres ovos batidos, dá-se outra fervura e serve-se.»

(Extremadura.)

« *Sarrabulho doce*. Depois do sangue de porco estar bem cozido, espreme-se e separa-se aos pedaços, deitando-o em um tacho com um pouco de pingue, algumas amendoas cortadas aos bocados e mel confôrme o desejado grau de doçura. Mexe-se cuidadosamente e serve-se o mais quente possível.»

(Penafiel, Paredes e norte do paiz.)

« Nos dous concelhos lemitrophes Miranda e Mogadouro, não se usam lambarices de mel senão nos seguintes casos: na consoada do Natal applica-se ordinariamente o mel nas fritas de massa, mas isto não póde dizer-se que seja uma usança antiga, geralmente seguida.

Usam isto muitas familias do povo, porque não pôdem ou não querem comprar assucar para preparar a calda para essas fritas, o que n'outras casas de certa ordem se prefere. As familias do povo tambem fazem essas fritas por occasião do entrudo, applicando o mel ou o assucar conforme teem uma cousa ou outra.

Quando ordinaria e geralmente se usa mais o mel, é por occasião da matança dos porcos. Passados dous dias, ou no dia immediato ao da matança, trata-se de derreter o unto do porco ou porcos, convidando-se usualmente para essa festança os amigos, visinhos e compadres. É então (e é quasi sempre para a noite que reservam essa patuscada), que comem os torresmos em grandes pratos ou barranhões cheios de mel. Os torresmos,

a que se chamam *rijões*, são os pedaços de unto derretidos na panella, e que já deixam menos apurados ou derretidos, para melhor se poderem comer.

Estes rijões são sempre servidos no fim, como prato de honra, depois dos petiscos de lombo e outras iguarias.

Além, d'isto o mel usa-se para comer peras assadas ou cozidas, ás quaes, partidas no prato, se lhes deita mel em vez de assucar.

Tambem entre o povo, em vez de assucar, se usa bastante o mel em umas fatias de pão, chamadas *torradas de mel* e que consistem em pão primeiramente cozido e depois frito em azeite, sendo antes molhadas ou passadas por ovo batido, e por ultimo amolecidas em mel ao lume. Este petisco não é mau de todo.»

(Miranda do Douro — P. José Bernardo de Moraes Calado, Prior de Miranda do Douro.)

«No sul aprecia-se muito assar as batatas no fôrno, tirar-lhe a pelle, abril-as ao meio enquanto quentes, e encher-as de mel. Ficam assim com um sabor e aroma especial. É comer e morrer por mais.»

(Alentejo — J. Nunes.)

«Com a agua da lavagem dos favos já espremidos e das vasilhas que serviram para os conter, faz-se n'estas localidades um ingrediente chamado *agua mellada*, que a gente pobre costuma utilizar para as bôlas, fritas, torradas, etc. Com o mel fazem lambarices, taes como filhós, millão, arroz doce, etc.»

(Ligares — P. José Augusto Tavares, Abade de Ligares.)

«Nas freguezias da serra da Peneda e da Amarella, temperam ainda hoje as bebidas com mel, como o faziam outr'ora, antes da descoberta da America, e do assucar estar tão vulgarizado. Além d'isso o mel, nas localidades referidas, é comido sobre o pão de trigo nas occasiões de festas ou bôdas.»

(Ponte da Barca — Dr. Luiz de Figueiredo.)

«*Vinho quente*. Tempera-se em frio o vinho com assucar e algum mel, indo depois ao lume até ficar quente, mas sem

ferver, porque então azéda. Usa-se na noite de Natal em todo o Minho.»

(Ponte da Barca — O mesmo.)

« *Oros mexidos do Natal.* Amollece-se o pão em bastante leite, juntando-lhe sufficiente assucar e algumas gemmas d'ovos com umas poucas de pedras de sal; estando bem amollecido o pão põe-se ao lume em um tacho, com bastante manteiga e mel; em fervendo junta-se-lhe o pão amollecido, continuando a mexer-se sempre até enxugar e ficar louro. São optimos estes ovos mexidos muito usados no Alto Minho.»

(Ponte da Barca — O mesmo.)

« *Outra variedade de mexidos.* Parte-se o pão aos bocadinhos e deita-se em uma taça, cobrindo-o com leite (que se póde destemperar com agua); junta-se-lhe ovos, sendo metade inteiros e outra metade só as gemmas, e mais o assucar preciso para adoçar. Tudo isto fica amollecendo o pão durante algumas horas antes de ir ao lume.

Em um tacho deita-se mel com bastante manteiga, e, logo que levantar fervura, junta-se-lhe o pão amollecido, mexe-se sempre até aloirar, servindo-se então este bello prato, que de preferencia se usa na vespera do Natal, dia de Anno novo e vespera do dia de Reis.»

(Ponte da Barca — O mesmo.)

« *Formigos.* Os formigos, a que tambem dão o nome de mexidos, preparam-se em Paredes, e visinhanças, da seguinte maneira:

Tempera-se com o preciso sal uma certa quantidade de agua a ferver, e, por cada litro de agua, deita-se approximadamente um quarteirão de vinho fino branco, uma ou duas colheres das de sopa cheias de manteiga e o mel preciso para adoçar. Parte-se pão aos bocadinhos e bota-se dentro até que chupe o liquido todo, ficando completamente abeberado. Tem-se seis gemmas d'ovos bem batidas, deitam-se sobre o pão, mexe-se bem, e leva-se ao lume para cozer os ovos e o pão, depois do que se deita em travessas, servindo-se quente ou melhor em frio, no dia seguinte.»

(Paredes.)

« *Formigos. Outra receita.* Reunem-se um litro de mel e uma canada de agua, e fervem-se até ficar em ponto, addicionando-lhe então dous ou tres pães trigos cortados aos boeados e mexendo até absorverem a calda. »

(Taboação e Pesqueira — *Antonio de Barros Costa.*)

« *Milho com mel.* Em varias localidades do norte do paiz, costumam, quando o milho ainda não está completamente maduro, assal-o e depois comel-o misturado com mel. »

(Vianna do Castello.)

« Antes da introdução do assucar de canna era geralmente usado o mel para adoçar todas as confecções; hoje, por estes sitios, o seu uso, entre as elasses abastadas, está restricto á *agua mel*, *torrão branco*, *bôlo pôdre*, *bôlos saloios*, *brôas* e *nógados*.

Os pobres fazem ainda com mel outras lambarices, como as *axorias*, e temperam com elle as papas de farinha de trigo, que lhes serve de ceia. Tanto os pobres como os ricos adoçam com elle o *requijão*. »

(Villa Viçosa — *P. Joaquim José da Rocha Espanca*,
Prior de S. Bartholomeu de Villa Viçosa.)

« *Agua mel.* Esta resulta das lavagens da cêra dos favos já espremidos; vae ao lume em tachio e ferve até se pôr em ponto. Vende-se barata pelas ruas a cem e cento e vinte reis o litro. Alguns negociantes, quando o mel não tem procura, reduzem-o a *agua mel*, para lhe darem extracção. »

(Villa Viçosa — O mesmo.)

« *Torrão branco.* O torrão braneo, de origem hespanhola e fabricado por hespanhoes, é uma lambarice muito popular, indispensavel nas feiras do Alemtejo. Rapazes das villas e cidades, mulheres do povo e camponezas, dão o eavaquinho por este doce, e quem não póde comprar dous vintens ou um vintem d'elle, consola-se em adquirir uma lasca de dez reis.

Ha em Villa Viçosa uma andaluza, que ehlega a vender

na feira de maio d'esta villa, e na de S. João, d'Evora, cincoenta arrobas (setecentos e cincoenta kilogr.) de torrão branco. O seu preço actual é de quatrocentos reis o kilogr.; sómente porém o fabricam por occasião das feiras.

Prepara-se assim: Ao mel, depositado em caldeiras grandes, em quantidade não inferior a uma arroba, junta-se grande porção de claras d'ovos. Posta a caldeira ao lume, é remexida por dous homens de pulso rijo, com espátulas ou pás de ferro, por espaço de vinte e quatro horas, revesando-se os dous, por não poder aguentar um só aquella faina.

Depois de extrahida esta massa para caixotes forrados com papeis (ordinariamente de jornaes), é coberta com amendoa doce, descascada e torrada ou com pinhões e assucar *pilé*. Toma logo uma tal consistencia que fica parecendo uma grande pedra amarella; e, para se partir nas feiras sobre uma mesa de madeira, e ser vendido a retalho, é necessario empregar pesadas cutellas d'aço.»

(Villa Viçosa — O mesmo.)

« *Bôlo pôdre*. O bôlo pôdre, ou torta, ainda hoje se faz, segundo as medidas antigas, nas porções de *um quartilho, meia canada e canada*, que é a quantidade de mel empregado. Junta-se-lhe pouco menos da mesma porção de azeite, umas seis ou oito gemmas d'ovos por cada quartilho e pequena quantidade de canella e gergelim. Depois reune-se-lhe farinha de trigo, quanto baste.

É primeiro bem batido tudo isto e desfeito n'um alguidar, de que usam as confeiteiras; deita-se depois n'um tacho de metal amarello, de tamanho proprio para a quantidade; leva-se a um fôrno de cozer pão, onde se lhe não toca senão quando se julga estar já cozido, o que se verifica mediante uma palha de centeio, cravando-a no bôlo até ao fundo. Se não estiver bem cozido torna ao fôrno. Quando se quer levar á mesa, talha-se o bôlo aos pedaços com uma faca.»

(Villa Viçosa — O mesmo.)

« *Bôlos saloios*. Fazem-se como o bôlo pôdre, salva a differença de se distribuir a massa em fôrmas de lata, recor-

tadas, mais largas para cima do que para baixo, afim de poderem ser d'ellas extrahidos depois de cozidos no forno. Essas fôrmas, pequenas, são postas em taboleiros de folha de Flandres, e assim se mettem no forno.»

(Villa Viçosa — O mesmo.)

«*Brôas*. Das brôas usam principalmente os pobres por serem mais baratas. A um quartilho de mel junta-se pouco menos de outro de azeite e um ponco de canella. Bate-se isto com a mão, n'um algnidar, reunindo-lhe farinha de trigo (ou milho) até ficar a massa em ordem e manipulam-se bolinhos redondos e compridos, sobre os quaes se dão golpes de faca em esquadria, ou *em viex*, ou fazem eirculos com dedaes, para compostura; vão ao forno em taboleiros de lata e depois de cozidos são polvilhados com assucar. Estas brôas são as ordinarias.

Chamam-se *escaldadas*, quando, depois de tendidas na mão, são levadas a um tacho de agua a ferver, por meio de uma escumadeira de metal amarello, e tiradas depois d'este esaldamento para o taboleiro do forno.

Chamam-se *fervidas* quando a dissolução e preparação da massa é feita ao lume n'um tacho.

As duas ultimas são as mais tenras.»

(Villa Viçosa — O mesmo.)

«*Nógados*. Sómente estes fritos, usados no entrudo, não dispensam o mel, porque, constando elles de pequenas tiras de massa, preparada com ovos em fôrma de pinhão, não pôdem apegar-se uns aos outros sobre uma taboa de tender pão, sem que se empregue o mel em ponto de pasta. Este gruda-os ou agrupa-os n'um grande bôlo, que depois se talha com uma faca, aos pedaços.»

(Villa Viçosa — O mesmo.)

«*Nógado. Outra receita*. Em um litro de mel, deita-se dous litros de amendoas limpas da casca e partidas em bocadinhos, meio litro de nozes tambem cortadas aos bocados o meio litro de pinhões. Mistura-se tudo muito bem, e, depois, põe-se ao lume mexendo sempre. Em o mel estando bastante

grosso, retira-se do lume e estende-se a massa sobre uma taboa, onde se deixa ficar até seccar por completo.»

(Portimão.)

« Nas gulodices do Natal, tanto em Guimarães como no Gerez, o mel só entra nos mexidos ou formigos. Em Guimarães alguém o emprega também nas rabanadas, moda esta que parece ter sido importada de Amarante.»

(Gerez — *Faustino Sarmento.*)

« *Pinhoada.* No Alentejo, nomeadamente em Alcacer do Sal, é artigo de muita venda a *pinhoada*, doce fabricado com mel e pinhões inteiros. Prepara-se como o nógado.

O nosso amigo e distincto philologo dr. José Leite de Vasconcellos, em um artigo publicado a pag. 66 do 3.º fasciculo do *Archeologo Portuguez* (1894) diz, referindo-se ao commercio da pinhoada em Alcacer do Sal, « nas lojas de negocio, ás portas, está á venda, em caixinhas losanguicas, a *pinhoada*, doce composto de mel com pinhões inteiros. Este uso era novo para mim.»

(Povoa do Varzim — *P. José Izidoro Brenha.*)

« *Rabanadas com mel.* São fatias de pão trigo embebidas em agua, ou mais geralmente em vinho, passadas por ovo, depois fritas, e empilhadas nas travessas com camadas de assucar e mel para fazer mólho.»

(Povoa do Varzim — O mesmo.)

« *Rijões.* Usa-se em algumas casas, mandarem para a mesa, *rijões* e um prato com mel, no qual molham os rijões. Dizem ser muito bom.»

(Povoa do Varzim — O mesmo.)

« *Migas doces.* Vinho aquecido com manteiga, ou pingue onde não ha manteiga, e mel; só onde de todo em todo não ha mel é que o substituem por assucar. N'este vinho deitam sopas de trigo e até de pão de milho.

É a unica especialidade da Povoa.»

(Povoa do Varzim — O mesmo.)

« Em Ribeira da Pena, terra de muito mel, emprega-se

este nas fillós, nos bôlos de arroz, de chila, de abobora, e nas rabanadas, e nos pasteis de bacalhau, de carne, etc., e ha até quem o deite na sôpa. Em muitos logares d'este concelho dá-se como merenda aos trabalhadores.»

(Ribeira da Pena — P. Alvaro Augusto de Carvalho Pimenta.)

« *Bôlos de arroz.* Deita-se em um alguidar um litro de agua, um kilo de farinha de trigo, e umas areias de sal; depois de bem misturado junta-se-lhe oito ovos com clara e gemma, e duzentas e vinte e cinco grammas de arroz, cozido só em agua temperada com sal. Bate-se tudo, fritando-se em seguida em azeite ou manteiga, formando bôlos.

Á parte, em um tacho, deita-se um litro de agua e meio litro de mel: deixa-se ferver tudo, passam-se pelo liquido os bôlos, dispõem-se em uma travessa, e polvilham-se com canella, derramando-lhe por cima a calda que crescer. »

(Taboaço e Pesqueira — Antonio de Barros Costa.)

« *Sonhos de manjar branco.* Faz-se um crème fôrte, de farinha de arroz, ovos e leite, e deita-se n'elle o peito de uma gallinha ou perdiz, o mais picado possivel; tempera-se de sal, assucar e amendoa ralada. É preciso que tudo, junto e bem misturado, fique em uma massa, que se côrta em pedaços do tamanho de uma noz, e se fritam em azeite ou manteiga, e se dispõem, polvilhados de canella, em uma travessa, cobrindo-os com uma calda fabricada de metade e metade mel e agua, bem fervidos juntos. »

(Taboaço e Pesqueira — O mesmo.)

« *Orelhas de abbade.* Amassa-se muito bem meio kilo de farinha, sessentas grammas de manteiga, oito ovos, um pouco de fermento e o sal preciso. Deixa-se levedar durante duas horas e, depois, com um rôlo de madeira, estende-se a massa, que não deve estar muito dura, até ficar bastante delgada, e côrta-se da fôrma que se quizer; frigem-se os pedaços em um tacho em azeite a ferver, dando-lhes então com um garfo o feitio de uma orelha, e, depois de fritos, passam-se por mel e polvilham-se com canella. »

(Taboaço e Pesqueira — O mesmo.)

« *Filhozes*. Algumas pessoas dizem *vélhozes*.^{*} Fazem-se no concelho de Penella, por ocasião do Natal, do modo seguinte: Toma-se a abobora *menina*, que é cortada em pedaços e descascada, lançada n'um tacho com agua e depois de bem cozida passada para um alguidar, onde é reduzida a massa; a esta massa junta-se farinha espoada de trigo e uma pequena porção de fermento, amassa-se até ficar um pouco consistente e deixa-se levedar; depois vae-se tirando a massa ás colheradas e deitando-se separadamente em uma frigideira que deve conter azeite bem quente; fritas as filhozes são depositadas em um alguidar, e por cima d'ellas deita-se o mel necessario para ficarem bem ensopadas.

É, principalmente, nos annos de safra de azeitona que estas filhozes apparecem em grande quantidade. Por antigo uso e costume, os proprietarios de oliveas, são quasi obrigados a dar as filhozes a varejadores e apanhadeiras. Retinem as vozes d'estas, repetindo varias vezes a velha cantiga:

Lá vem o senhor noss'amo
Com seu collete d'ilhozes,
Gorgulho lhe dê no trigo
Se não nos dêr as filhozes.

A distribuição das filhozes realisa-se no ultimo dia de serviço e na occasião do jantar; logo em seguida ha dança descante e foguetorio.»

(*Commendador Delfim José de Oliveira, auctor das Memorias de Penella.*)

« *Merendeiras*. Bem cozida a abobora *menina*, e depois de escorrida a agua vae para o alguidar onde é reduzida a massa; junta-se-lhe uma porção de farinha, metade de trigo e metade de milho, meio quartilho de azeite, um quartilho de mel e uma pitada de erva dóce; amassa-se tudo até ficar a massa um pouco dura, e depois de levedada, estendem-se as merendeiras, em fórma ovada e um tanto aguçadas nas extremidades, collocam-se em bacias, polvilham-se os bôlos com farinha de trigo e vão ao forno.

Fazem-se no concelho de Penella e são destinadas, prin-

principalmente, para brindar as crianças na ocasião da festa do Natal.

(O mesmo.)

« *Bôlo pôdre.* Dous litros de mel e um de azeite, duas colheres de canella e doze cabeças de cravinho em pó, uma pequena porção de erva doce bem pizada e vinte e quatro ovos; deita-se tudo isto em um alguidar, onde é bem batido com colher de pau, e ao mesmo tempo se lhe vae misturando farinha de trigo até a massa formar *castello*; untam-se as bacias com manteiga de vacca, lança-se n'ellas a massa e, depois de polvilhadas com farinha de trigo, as bacias vão ao forno. Para se conhecer se o bôlo está cozido, espeta-se n'elle um palito e, em sahindo enxuto, pôde retirar-se do forno. Corta-se em pedaços, polvilha-se com assucar fino, guardam-se em um vaso de folha, e no fim de dez a quinze dias estará o bôlo pôdre.

(O mesmo.)

« *Clarificação do mel.* Deitem-se tres litros de agua e seis kilogrammas de mel n'uma vasilha da capacidade de treze litros; derreta-se o mel ao fogo; junte-se um kilogramma ou mais de branco de Hespanha bem pulverisado, e as cascas de dois limões pequenos; misture-se tudo com a espumadeira; junte-se a essa mistura quinhentas grammas de carvão de clarificar, sem deixar de mexer; batam-se bem tres ovos, e deitem-se em tres litros de agua. Quando o mel começar a agitar-se, regue-se com uma pouca d'essa agua, passe-se em seguida pelo coador de panno, torne a deitar-se n'aquelle, e continue a passar-se até que fique de uma limpidez perfeita. »

(Lisboa — P. Plantier — O Cosinheiro dos Cosinheiros.)

« *Pudim de mel.* Batem-se juntos, em um tacho, quatorze ovos com clara e gemma, e quinhentas grammas de mel. Põe-se ao fogo e, quando a pasta estiver um pouco consistente, reúne-se-lhe quinhentas grammas de farinha de arroz e cento e vinte e cinco grammas de manteiga. Deita-se em uma fôrma elata, bem untada com manteiga e enfarinhada, deixa-se cozer, tira-se da fôrma e serve-se em frio. »

(Algarve.)

« *Bôlos de milho e mel.* Amassa-se em um alguidar quinhentas grammas de fariuha de milho, quinhentas grammas de farinha de trigo, quinhentas grammas de manteiga, quinhentas grammas de mel, algum cidrão e amendoas cortadas aos bocados. Em estando a massa bem consistente, cõrta-se em bôlos, que se passam por gemma d'ovo, e se levam ao fôrno a cozer.

(Algarve.)

« *Bôlo do céo.* Ferve-se juntamente cento e vinte grammas de amendoa ralada, quinhentas grammas de mel, uma colher de sopa de manteiga e outra de farinha de trigo. Deixa-se arrefecer e, depois, addiciona-se-lhe dez gemmas d'ovo, duas claras, uma casca de limão (só o amarello) bem ralada; bate-se tudo, deita-se em uma fôrma bem untada com manteiga, e vae ao fôrno a cozer.

(Algarve.)

« *Brôas de mel.* Põe-se a ferver ao lume, em um tacho, litro e meio de azeite e cento e vinte e cinco grammas de herva doce bem pisada. Tem-se em um alguidar nove litros de farinha de milho, sobre a qual se deita o azeite a ferver, mexendo até ficar em massa. Cobre-se o alguidar com um cobertor durante um quarto de hora, após o que se reúne á massa cinco litros de farinha triga, o sal preciso, kilo e meio de mel, cem grammas de canella em pó, quinhentas grammas de cidrão e trezentas grammas de amendoa. Mistura-se bem tudo, e depois leva-se a cozer ao fôrno em fôrmas grandes.»

(Algarve.)

« *Pão de especies (Pain d'épice).* Não é precisamente uma industria moderna o importante fabrico d'este pão. Os gregos, que o conheciam, chamavam-lhe *métilate*. Mais tarde temperaram-o com especies e o pão de mel tomou então o nome de pão de especies. Ao presente é fabricado mechanicamente, empregando-se para isso farinha de centeio ou de trigo, e mel da Bretanha ou do Chili.

O mel chega em barris de quatrocentos kilos da Bretanha ou oitenta a cem kilos do Chili. É armazenado em adegas

cimentadas com regneiras e poços, para recolher o mel vertido pelos cascos durante os calores. As farinhas são amassadas mechanicamente, em recipientes contendo cento e cinquenta kilos, deitando-se-lhe ao mesmo tempo o mel aquecido em estufa e passado pela peneira. O trigo e o mel puro dão pão de especie do genero *Dijou*; o centeio e o mel puro o genero *Paris*.

Alguns fabricantes deitam metade mel e metade melaço, manipulando uma massa que dá um pão duro, proprio para a gente d'aldeia, e que se vende nas feiras e festas dos arredores de Paris. A amassadura leva meia hora, depois do que se colloca em uma estufa, onde a massa fica durante vinte e quatro horas, em recipientes de lata, collocados ao ar livre, por cima de caldeiras de fundo duplo, aquecidas a vapor. Em seguida a pasta é disposta em quadros de madeira, podendo conter quatrocentos kilos, e, finalmente, *alégada*, quer dizer, abandonada durante seis semanas em uma adega fresca. A pasta fica assim homogenea e endurece a ponto de ser difficil quebral-a. Depois d'este repouso bem merecido, tritura-se a pasta, até ficar reduzida a farinha, que se mistura com um pouco de mel. Então retoma o seu primeiro aspecto e está apta a ser enfeitada. Dá-se-lhe a fórma quadrada, a de paralelepipedo (*paré*), assim chamado por isso que foi pela primeira vez vendido com este nome no tempo de Henrique III, na feira das Barricadas, ou de fórma redonda, conhecida pelo nome de *nonnette*, visto que foram as freiras (*nounes*) de Remiremont que a imaginaram.

Condensam-se as pastas com clara d'ovo e guarnecem-se com fructos seccos, anendoas, etc.; dispõem-se nos taboleiros de lata, e procede-se finalmente á cocção em grandes fôrnos especiaes, que muitas vezes funcionam noite e dia, o que prova o grande numero de amadores do velho pão dos Gregos. Este pão não necessita de fermento algum, pois o mel desempenha o papel de fermento, fazendo inchar a pasta.

São verdadeiras fabricas os estabelecimentos que preparam em França o pão dè especies. Possuem armazens especiaes

para o trigo, para o mel, para os fructos de doce, vindos em caixas de Clermont-Ferrand, para o assucar, para os ovos, etc.

Uma pequena machina córta os fructos das dimensões requeridas.

As amendoas, pistaches, cidrão, angelicas, etc., são directamente expeditas dos respectivos paizes de producção.

O assucar é misturado com claras d'ovos, em barricas especiaes. As grandes fabricas teem sempre á sua disposição um deposito de mais de cincoenta mil ovos, examinados á luz e conservados em tinas de cimento sob agua de cal. Cada tina, cavada no sub-solo, contém approximadamente vinte mil ovos, comprados geralmente em abril. São tirados do deposito um a um, e os operarios, collocados proximo de um bico de gaz, observam-os antes de irem para a fabrica. Um só ovo mau podia estragar todo o fabrico de um dia.»

(Paris. — *Henri de Parville.*)

«*Pão de especies.* O *far cum melle* dos romanos não era mais que um pão de especies que os pobres offereciam aos deuses immortaes; os egypcios e os gregos comiam-o á sobre-mesa.

Em França, sob a antiga monarchia, o pão de especies figurava em primeiro logar nos repastos, apreciando-o doidamente, dizem, Agnés de Sorel e Margarida de Navarra. M.^{me} de Sèigné fazia expressamente viagens a Reims, para comer *nonnettes* á rainha. No seculo pãssado, as donas de casa fabricavam este producto cada uma a seu modo; o monopolio d'elle, existia, porém, nas mãos dos padciros. Só no começo do seculo é que o seu fabrico se tornou uma profissão, fazendo então as casas mais afamadas, como as de Dijon, pães de especies representando figuras mais ou menos grotescas. O impulso, porém, estava dado, e em breve as cidades de Reims, Dijon, Chartres, e mais tarde Paris, Beauvais, Orleans, Rouen e Blois tiveram as suas fabricas especiaes do saboroso pão.

A invenção da *nonnette* pertence á communidade de Remiremont (Vosges); as religiosas d'este estabelecimento faziam

o pão de especies sob a fôrma de pequenos pães redondos para seu uso; Dijon apoderou-se do modelo, dando-lhe o nome. Hoje as *nonnettes* fabricam-se em toda a França.

O parallelipede (*Pavé*) de Chartres tem uma origem historica.

Henrique III, em recordação do sympathico acolhimento que recebeu dos habitantes d'aquella cidade, quando deixou Paris para evitar as perseguições dos sectarios da Liga, que erguíam barricadas n'aquella epocha (1588), fundou a feira de maio, que tomou, por esse motivo, o nome de feira das barricadas.

Foi n'esta feira que, pela primeira vez, appareceram pães de especies sob a fôrma do famoso parallelipede (*paré*) que se tornou legendario, e que é muito apreciado pelos amadores.

Fabrica-se duas qualidades de pães de especies, que só differem na farinha; um é feito com farinha de trigo, outro com farinha de centeio. Ha uma outra qualidade manipulada com farinha de aveia, que é muito mais leve, mas mais ordinaria que as outras. Todos estes productos preparam-se com partes iguaes de farinha e mel de primeira qualidade.

A pasta assim feita conserva-se muito tempo; adiciona-se-lhe, no momento da cocção, trinta grammas de potassa por cada ciuco kilos de massa e aromatiza-se de differentes fôrmas. Eis todo o segredo.»

(França — Javouhey.)

«*Pão d'especies. Outra receita.* Depois de se ter cozido o mel a um fogo fôrte, até espinhar, deita-se, a ferver, em uma cavidade feita no meio da farinha que estiver na masseira, e, com uma colher de pau, mistura-se o mel com a farinha, até que fique reduzido a uma pasta consistente a que a farinha não adhira mais.

Estende-se então a pasta na masseira, e, depois de a ter deixado arrefecer durante um quarto d'hora, reúne-se-lhe uma infusão de potassa bem branca, preparada da vespera, por exemplo quinze grammas de potassa para cada quinhentas grammas de mel, e amassa-se esta mistura como o pão usual.

Quando a pasta estiver prompta dá-se-lhe a fôrma que se pretender, cozendo-a em um fôrno de calor moderado. Á sahida do fôrno, esfrega-se a superficie do pão, com um poueo de colla de peixe derretida em cerveja; cobre-se-lhe tambem então a parte superior com amendoas, nozes, pinhões aos bocados, e fragmentos de todos os fructos, seccoos ou crystallizados.

Para se obter um pão de especies de primeira ordem, basta reduzir em pó dez grammas de aniz, tres grammas de coentro, outro tanto de cravo e canella, e incorporal-os na pasta, com pedaços de amendoa, cidrão, e cascas de laranja e limão de doee.»

(Paris — *Sophie Wattel.*)

« *Pão de especies. Outra receita.* O fabrico do pão de especies, reclama conhecimentos que só pôdem ser adquiridos pela pratica. As doses a empregar devem variar segundo as circumstancias. Deve-se preferir o mel do outomno, mas serve perfeitamente o mel de colza, saufenho, de tilia, etc. Póde-se empregar diversos fermentos, porém prefiro a todos a potassa da America.

Amontoa-se a potassa em um vaso de faiança vidrada e não em vaso de vidro, por causa de ser transparente. Deita-se-lhe por cima uma pequena quantidade de leite com uma pouca d'agua quente, para humedecer a potassa e faeilitar-lhe a dissolução. Se, depois de vinte e quatro horas, a potassa, que deve flear em pasta sólida e não liquida, contiver grãos resistentes á lamina de uma faca, é de má qualidade e não deve ser utilizada. É preciso que fique macia como a manteiga.

Este fermento, eonservado em sitio escuro, dura indefinidamente.

Derrete-se o mel a um fogo muito moderado, e, quando tiver attingido de 60° a 80° deita-se no local onde deve ser amassado. Convém não utilizar nem alguidares, nem masseiras, nem utensilios que tenham estado em contacto com a massa de pão, por causa do fermento de que poderiam conservar vestigios. Mistura-se então ao mel farinha de trigo

como se fosse para fabricar o pão. Faz-se uma pasta bastante consistente, que se deixa evaporar durante alguns dias, em um lugar fresco e arejado, antes de ser empregada. Póde-se fazer diferentes qualidades de massa de pão de especies, segundo as variedades de especies empregadas, e não as utilizar senão á medida que fôr preciso, por isso que a pasta se conserva durante muito tempo.

Para fazer pão de especies fino toma-se esta pasta, mistura-se-lhe dez grammas de potassa por kilo e amassa-se com um pouco de mel frio. A quantidade d'este mel póde variar do tamanho de uma noz á de um ovo, para dons ou tres kilos de massa. Depois de bem amassada á mão, dá-se fórma á pasta por meio do rolo e de farinha, e coze-se em fôrno quente, se os bôlos são pequenos e delgados, e em fôrno brando se são espessos. O calor proprio para o pão, póde ser tomado por base, augmentando-o ou diminuindo-o segundo o tamanho dos bôlos.

Se se empregar muito mel o pão de especies incha no fôrno e volta-se; se tiver farinha em demasia, é pesado, compacto, tumescendo com difficuldade. É bom, antes de fazer os bôlos, metter no fôrno um pequeno pedaço de pasta para lhe ajuntar, no caso de ser preciso, mel ou farinha.

Aos pães de especies de luxo, addicionam-se-lhe perfumes, marmelos verdes, coentro, canella, casca de noz muscada, cravo, gengibre e rapaduras de casca de limão e laranjas, pulverisados.

Para os biscoitos deita-se mais, avellãs, nozes, amendoas cortadas aos pedaços e as especiarias que se quizer, quanto mais se lhe deitar melhor ficam; dá-se-lhe a espessura de um dedo e cozem-se em latas untadas com manteiga ou cêra. É preciso separar estes biscoitos antes de arrefecerem e conservá-los em lugar secco e quente.

Não se deve deixar cozer muito o pão de especies, por isso que, sendo cozido demais, fica com um sabor amargo detestavel. Se, pousando-lhe o dedo levemente por cima, elle resistir, está cozido; se o dedo se enterrar, ficando marcado

por uma pequena cavidade, não está ainda bastante cozido. Os bôlos de mel não teem necessidade de levedar como o pão, podendo portanto esperar que o fôrno esteja convenientemente quente, e serem cozidos logo que a manipulação estiver terminada.»

(L'Apiculteur — S. Sigaud.)

« *Pão de especies hollandex.* Duzentas e cincoenta grammas de mel, trezentas e setenta e cinco grammas de farinha, sessenta grammas de manteiga, um ovo, cinco grammas de noz muscada e cinco grammas de sôda. Mistura-se a secco com a mão e faz-se uma pasta consistente, que se dispõe da fórmula que se quizer e se coze no fôrno.»

(Denmler.)

« *Bôlo inglex de mel.* Addiciona-se a um kilo de mel duzentas e cincoenta grammas de manteiga fresca derretida, o succo de dous limões, e uma pitada de noz muscada; mexe-se tudo bem, junta-se-lhe um kilo de farinha de trigo e amassa-se.

Faz-se com a massa uma folha de um centimetro de espessura, córta-se aos bocados e coze-se levemente com manteiga.»

(O mesmo.)

« *Bôlo de fructos e mel.* Um kilo d'uvas passas (de Corinthe ou Damasco), quatro ovos, cinco pequenas chavenas de farinha, duas chavenas (chavenas de café ou chá) de mel, uma chavena de manteiga, uma chavena de leite, duas colheres (das de café) de cremor tartaro, uma colher de sôda, uma colher de cabeças de cravo em pó, uma colher de canella e uma pitada de noz muscada. O todo bem amassado e cozido a fogo brando.

(O mesmo.)

« *Bôlo francez de mel.* Em meio litro de leite dissolvem-se cento e cincoenta grammas de assucar branco; quando o assucar estiver derretido junta-se-lhe trezentas e cincoenta grammas de mel, faz-se ferver o todo, escuma-se um pouco, retira-se em seguida do fogo e deixa-se esfriar; mistura-se então quinhentas grammas de farinha e duas grammas de potassa, e faz-se uma pasta, que se põe a cozer durante uma

hora em uma torteira, ou em um forno, ou mesmo em uma fôrnalha. No forno é preciso menos tempo para a cocção.»

(*Abbé J. B. Voironot*, curé de Villers sous Prény — Franco.)

« *Bôlo de flôr de laranjeira.* Coze-se um kilo de mel em um litro d'agua e depois escuma-se; quando o xarope começa a tornar-se mais espesso ajunta-se-lhe trezentas grammas de flôres de laranjeira e mexe-se; depois de dez minutos de ebulição deita-se uma colher de claras d'ovo batidas com assucar em pó, mexe-se ainda até ficar consistente, deita-se em pequenas fôrmas, ou simplesmente sobre papel azeitado com bom azeite fino ou manteiga, e leva-se ao forno, depois do que se polvilha com assucar.»

(O mesmo.)

« *Bôlo esponja no mel.* Toma-se uma grande chavena de mel, uma grande chavena de farinha e cinco ovos. Junta-se as gemmas d'estes ovos ao mel, e batem-se as claras em neve. Mistura-se o todo, mexendo o menos possível. Dá-se ao bôlo um sabor especial, addicionando-lhe um pouco de succo de limão.»

(O mesmo.)

« *Filhós ou sonhos de freira.* Deita-se em uma cassaróla um quarto de litro de agua, alguns grãos de sal, tres colheres de sopa de mel velho, outras tantas de manteiga e uma casca de limão, rapada. Quando tudo estiver quasi a ferver, retira-se do fogo addiciona-se-lhe bastante farinha para fazer uma massa, mexe-se fôrtemente com uma colher de madeira afim de que não pégue á cassaróla e fique uniforme. No fim de alguns minutos deve estar prompta, sem adherir aos dedos; deixa-se então arrefecer um momento.

Quebra-se um ovo e mexe-se ainda muito para o incorporar á massa, depois outro ovo, e assim successivamente até que ella fique maneavel e escorra muito lentamente da colher quando a levantarmos acima da cassaróla.

Em ultimo lugar deita-se mais uma clara de ovo batida em neve; ao todo tres ou quatro ovos e uma clara. Se não

houver pressa, deixa-se repousar a massa uma ou duas horas, tira-se depois, com uma colher, pedaços de massa do tamanho de uma noz, que se fazem eahir em azeite ou manteiga a ferver tocando-lhe com o dedo.

Esta massa eresece muito na frigideira se o azeite ou manteiga não estiver demasiado quente ao principiar. Servem-se quentes, bem dourados, polviliados com assuear; também não são maus frios. Póde-se, para tornar melhores as filhós, addicionar-se-lhe agua de flôr de laranjeira batida com o primeiro ovo.»

(O mesmo.)

«*Biscoutos de mel.* Uma chavena de mel fresco, meia chavena de nata quente, dous ovos, meia chavena de manteiga, duas chavenas de farinha de trigo, meia colher, das de café, de sôda e meia colher de eremor tartaro. Amassa-se, córta-se da fórma desejada e eoze-se lentamente no fôrno.»

(O mesmo.)

«*Roussettes de mel.* Faz-se uma massa com um litro de farinha, tres ovos, cento e vinte e cinco grammas de mel, outro tanto de manteiga fresea, uma pequena pitada de sal, nata, uma colher grande de kirsch ou mirabella e um pouco de agua de flôr de laranjeira; deixa-se repousar durante tres horas, e, depois, córta-se em figuras, alinda-se a parte superior, se assim se desejar, frita-se e, por ultimo, polvilham-se os dous lados com assuear. Este doce é excellentemente quente como frio, e dura uma semana.»

(O mesmo.)

«*Croquettes de mel.* Cozem-se quatro decilitros de mel com doze cabeças de ervo pisadas, e um pouco de canella; junta-se-lhe uma chavena das de café, de aguardente de mirabellas ou outras quaesquer ameixas, e mexe-se bem ao deitar o espirito. Enquanto o todo estiver ainda quente addiciona-se-lhe oito decilitros de farinha de aveia, e faz-se uma pasta espessa, que se estende em seguida, se córta nos feitios desejados, que são cozidos em tórteira, tirando-os antes de arrefecer.»

(O mesmo.)

« *Pasteis de mel.* Meio sestario de boa nata fresca, um quarto de kilo de farinha de aveia, tres colheres de sopa de agua de flôr de laranjeira. Bate-se a nata com a farinha, e, quando a mistura estiver completa, reune-se-lhe o mel, a agua de flôr de laranjeira, e bastante nata para que a massa fique muito clara; fazem-se pasteis como de ordinario e só se retiram do fôrno quando tiverem uma linda côr. » (O mesmo.)

« *Marmelada de peras, maçãs, ameixas, etc., etc.* É preciso, principalmente em casa dos apicultores, que o mel seja empregado em todos os preparados em que pôde substituir o assucar, e elle deve-o vantajosamente fazer sob o ponto de vista hygienico, na preparação das marmeladas. Para as marmeladas de maçã, peras, etc., escolhem-se de preferencia fructos bem maduros, que se cortam aos pedaços, depois de lhe terem sido cuidadosamente tiradas as cascas, sementes, e todas as partes pôdres ou duras, e branqueam-se, cozendo-os em agua, para lhe fazer desaparecer o sabor acido; em seguida cozem-se em xarope de mel clarificado, de fôrma que não fique um só pedaço de fructo sem ser penetrado pelo xarope.

Deve haver o cuidado de mexer a massa de tempos a tempos, sobretudo no fim da cocção, para que a marmelada não pegue ao fundo do tacho, e conservar o lume sempre moderado. Deve ferver de tres a cinco horas.

Conhece-se que a cocção é boa tirando uma colher grande da marmelada e deixando-a arrefecer; se, arrefecendo, ficar, pouco mais ou menos, em espessura e consistencia semelhante ao melaço, está cozida.

Pôde tornar-se esta marmelada, que deve primeiro ficar muito bem cozida, mais delicada, addicionando-lhe, no momento da cocção, um pouco de baunilha cortada aos bocados. Deve-se tambem filtrar o xarope para o obter mais claro, e conservar o todo em um lugar secco. Retirada do fogo deita-se em vasos de vidro ou louça vidrada.

A proporção a empregar regula em cinco kilos de mel por cada dez kilos de fructo. » (O mesmo.)

« *Moedas de mel.* Lança-se em uma gamella, ou vaso côvo, duzentas e cincoenta grammas de farinha; quebram-se em cima, ao meio, dous ovos, aos quaes se mistura pouco a pouco farinha, mexendo com uma colher. Deita-se em um prato côvo, cento e vinte e cinco grammas de manteiga e cento e vinte e cinco grammas de mel, que se liquifazem na fornalha de um fogão, durante tres ou quatro minutos. Retira-se do fogo e bate-se bem, como para uma mayonnaise, a farinha onde se quebraram os ovos.

Em a massa estando bem homogenea, junta-se-lhe uma colher de agua de flôr de laranjeira ou uma colher, das de café, de alcoolato de baunilha, segundo o gosto de cada um.

Pega-se em um funil, ou na sua falta em uma colher de sopa, e deita-se sobre uma placa de lata, bem untada com manteiga, pedaços de pasta de fórmula redonda e do tamanho de moedas de duzentos reis, tendo o cuidado de as espaçar tres ou quatro centimetros em todos os sentidos. Mette-se a placa na fornalha, e faz-se um fogo moderado. Dez minutos depois as moedas, que ficam louras, teem crescido até quasi tocarem umas nas outras; retiram-se para as collocar na parte superior do fogão, e metter na fornalha uma outra lata preparada durante a cocção da primeira.

Tiram-se então as moedas cozidas fazendo-as saltar com uma faca. É preciso haver o cuidado de, quando sahe do forno, não pousar a lata com as moedas em cima de uma mesa, visto que não seria depois possivel extrahir uma só intacta, pois quebrariam todas ao desprendel-as.

Logo que a lata estiver vazia, deixa-se arrefecer antes de lhe collocarem novos doces. Para a operação dar bom resultado deve possuir-se tres latas das dimensões da fornalha do fogão da casa. As pequenas moedas, depois de arrefecerem sobre uma peneira ou um jornal, são conservadas em latas.

Uma dona de casa cuidadosa, póde manipular e cozer um kilo d'estas moedas em duas horas. Para este kilo tem de se empregar duzentas e cincoenta grammas de manteiga, quatro-

centas grammas de mel, quinhentas grammas de farinha e quatro ovos.»

(O mesmo.)

«*Queijo branco com mel.* Para se obter uma das mais deliciosas sobremesas, adoça-se com mel liquido, extrahido de fresco, queijo branco crême, rega-se com um pouco de kirsch e amassa-se.»

(O mesmo.)

«*Bôlos de Milão.* Mistura-se duzentas e cincoenta grammas de mel, tres ou quatro ovos, meio kilo de farinha e uma casca de limão; bate-se bem tudo, e, logo que a massa estiver prompta, estende-se sobre uma mesa em camadas não muito delgadas e córta-se de feítios diversos, em estrellas, corações, corôas, etc., que se dispõem a pequena distancia uns dos outros, sobre uma lata untada com manteiga, douram-se com gemma d'ovo batida com mel, e cozem-se a fogo brando.»

(Do *Apiculteur Suisse.*)

«*Bôlo de mel á americana.* Com oito a dez dias de antecedencia prepara-se a seguinte massa: Mel escuro sete kilos e quinhentas grammas, ovos quinze grammas, fermento em pó oito grammas, ammoniaco liquido dez grammas, amendoas cortadas aos bocados um kilo, limão um kilo, cancella vinte grammas, cabeças de cravo dez grammas, noz muscada dez grammas, farinha nove kilos.

Aquece-se o mel e espuma-se deixando-o ferver um pouco; logo que arrefecer reúne-se-lhe o resto. Córta-se, coze-se e gela-se, ainda quente, com assucar e clara d'ovo.»

(*M. Muth.*)

«*Filhós de maçã.* Tira-se a casca a boas maçãs reinettes, cortam-se ás talhadas e mergulham-se duas ou tres horas em aguardente de fructos, depois em mel liquido e por ultimo passam-se por farinha, fritam-se em manteiga, polvilham-se de assucar e servem-se.

Fazem-se da mesma fórma filhózes de pecego, damasco, pera, etc.»

(*Mademoiselle Clémence Weyland.*)

«*Castanhas de mel.* Preparam-se da seguinte fórma: Põe-se mel a ferver em banho maria, e deita-se-lhe dentro

castanhas descascadas e bem limpas. Logo que as castanhas estiverem cozidas, tiram-se e põem-se em taboleiros a seccar ao sol.»

(O mesmo.)

«*Leckerlis de Bâle.* Quinhentas grammas de mel, duzentas e cincoenta grammas de assucar em pó, cento e vinte grammas de casca de limão de doce, cortada em bocadinhos (ou casca de laranja de doce), trezentas e setenta e cinco grammas de amendoas, igualmente cortadas aos bocados. Especies: trinta grammas de canella em pó, duas grammas de cravo em pó, uma gramma de noz muscada em pó; o amarello da casca de um limão, rapado, ou vinte gottas de essencia de limão, uma ou duas colheres de kirsch, e approximadamente meio kilo de farinha. Toma-se metade da farinha e faz-se uma abertura ao centro, na qual se mettem as especiarias. Aquece-se o mel com assucar e deita-se, quasi a ferver, sobre as especies no meio da farinha.

Mistura-se com uma colher de pau, depois amassa-se ajuntando, pouco a pouco, amendoas cortadas aos bocados, casca de limão, kirsch e o resto da farinha. Quando a pasta estiver homogenea e sufficientemente consistente, addiciona-se-lhe oito a dez grammas de carbonato de ammoniaco, e outro tanto de carbonato de potassa pulverisados na occasião do emprego.

Amassa-se de novo para que estes saes fiquem bem repartidos na massa, e, depois, com um rolo, leva-se esta a uma espessura de tres a quatro millimetros, que se dispõe em latas cobertas com uma forte camada de farinha e coze-se em um forno em calor mediano. Logo que sahir do forno divide-se o bôlo, riscando-o com uma faca, sem atravessar a massa, gela-se com assucar frio, cozido ou perlado, deixa-se arrefecer sobre as placas, separam-se os pedaços e conservam-se em sitio secco.»

(Do *Apiculture Eclectique.*)

«*Tortas de peras.* Coze-se em um quarto de litro de vinho fino doze peras, bem descascadas, mas inteiras e com os

pés, e, logo que eederem á pressão do dedo, tiram-se do lume e põem-se a eseorrer em uma peneira.

No molho que fiea na cassaróla deitam-se quinhentas grammas de mel e leva-se o todo á eonsistencia de xarope, escumando sempre que fôr preciso. Durante a cocção faz-se, com um ovo e cento e vinte e cinco grammas de manteiga, uma massa folhada; estende-se com o rolo, e dispõe-se em uma torteira de tamanho mediano. Enche-se a torta com papel e eobre-se este eom uma pasta muito delgada, para obter uma especie de bandeja de massa.

Coze-se a fogo brando, e, logo que a massa estiver bem consistente e loura, tira-se da fôrma, extrahe-se-lhe a cobertura de papel, e, no lugar vasio, polvillia-se de assucar.

O mel, durante este tempo, transformou-se em um xarope expesso, onde se mergulham uma a uma as peras, que se dispõem sobre a massa, com os pés para o ar. Se ficar poueo xarope augmenta-se com uma eolher de rhum; se creseer muito, reduz-se, e deita-se sobre a torta.

Serve-se a frio.»

(Do *Bulletin d'Avesnes.*)

«*Fructos de doce a frio.* Colhem-se uvas bem maduras, ou outros bons fructos tacs eomo cerejas, damascos, ameixas, groselhas, etc., tiram-se-lhe os pés, e deitam-se em frascos, que se enehem de mel frio até que os fruetos fiquem eompletamente cobertos. Arrolham-se hermetieamente os fraseos e conservam-se em um lugar fresco. Os fruetos assim preparados duram mezes.»

(*Dennler.*)

«*Fructos de doce a quente.* Deitam-se tres kilos e quinhentas grammas de uvas, ou outros quaesquer fruetos, em um vaso de boeal largo, tendo o euidado de os não esmagar. Faz-se em seguida um xarope de dous kilos de mel e meio litro de bom vinagre, ao qual se addieiona uma pitada de eabeças de eravo e eanella; aquece-se durante vinte minutos, espuma-se, deita-se quente sobre os fructos e, em seguida, tapa-se hermetieamente o vaso. Os fruetos conservados d'esta fôrma duram annos.»

(*Newman.*)

O mel como remedio

O mel foi largamente empregado na antiguidade, occupando logar proeminente quer no uso interno, quer no uso externo. Era com o auxilio do mel que a medicina d'outr'ora debellava as mais perigosas doenças, e era devido ao uso constante de mel que os nossos antepassados attingiam, saudaveis e fôrtes, a mais longa velhice.

O devotado propagandista do uso do mel o abbade Voirnot, escreve o seguinte relativamente á applicação therapeutica do delicado producto das abelhas :

«Devem todos lembrar-se: 1.º Que o mel é extrahido de variadissimas plantas das quaes conserva as suas propriedades beneficas especiacs; ora quem póde orgulhar-se de conhecer todas as virtudes das plantas? 2.º Que o mel, devido á sua composição, não tem necessidade de elaboração especial no estomago, actuando directamente sobre os órgãos internos, como o assevera o dr. Dubini. A botanica (as plantas) e a physiologia (o homem) não poderão conhecer toda a efficacia do mel senão quando a botanica e a physiologia já não tiverem segredos.

.
O uso do mel exerce uma influencia benefica sobre os órgãos interiores, a bôca, a garganta e o apparelho digestivo.

A bôca. As aphtas da bôca das creanças cedem ao emprego do mel com pedra hume ou borax. Na dentição das creanças fricciona-se as gengivas com um decocto de althea, ou linhaça, ou com tintura de açafão misturado com mel.

A garganta. Fazem-se excellentes gargarejos com agua de salva fervida, uma colher de mel e uma colher de vinagre por chavena.

Orgãos respiratorios. Os professores, os musicos e todos os que usam e abusam da voz e da palavra, deviam fazer uso frequente do mel. Em virtude do acido formico que o mel contém é efficaz contra a rouquidão, a tosse, catarrho, grippe, bronchite, e, como derivativo, contra a angina o catarrho pulmonar, a asma, etc. O uso regular do mel com tanchagem tem curado mais de um doente do peito.

O mel colhido nos pinheiros é o melhor de todos para as doenças d'este genero. Uma poção agradável e util para o mesmo fim, é um bôlo de vinho quente, de cidra ou leite, dulcificado com mel e um pequeno copo de kirsch. Mais de uma pessoa teria prazer em tomar este remedio sem estar doente.

Apparelho digestivo. O mel, em virtude das suas propriedades refrigerantes, levemente laxativas e purgativas, é muito bom contra as inflammações do estomago e mesmo da bexiga.

Não ha, diz o doutor Guérin, medicamento mais favoravel contra as febres visceracs, medicamento que devia ser o alimento privilegiado dos temperamentos febris. Misturado com alho mata os vermes intestinaes.»

Entre nós é ainda hoje usado em muitos remedios caseiros, contra a colica, constipações, dôres de cabeça, rheumatismo, tumores, inflammações de pulmões, hemorragias, febres biliosas, queimadellas, etc.

A medicina veterinaria tambem se utiliza larga e proveitosamente do mel.

Eis as suas principaes applicações internas, quer em Portugal, quer no estrangeiro:

Chlorose. Segundo Jaccoud é frequente, no Hanover e na Dinamarca, o curar-se a chlorose por meio do mel. As doentes são enviadas para a aldeia, onde, juntamente com os bons ares do campo, são sujeitas a uma alimentação em que predomina o mel. Segundo Lehman o effeito curativo do mel na chlorose, é devido á doença ser motivada por uma insufficiencia de assucar hepatico.

Doenças de garganta. Gargarejos de agua e mel, e duas colheres, das de chá, de mel, todas as manhãs. Se a affecção augmentar, desenvolvendo-se inflammação, prepara-se uma pasta com partes iguaes de farinha, gemma de ovo, manteiga sem

sal e mel, que se deita em um panno fino e se põe á volta do pescoço, atando-a com um lenço.

Havendo tosse violenta emprega-se o oxymel, que se prepara cozendo, até á consistencia de xarope, duas partes de mel e uma parte de bom vinagre branco.

Na Bohemia tratam a diphteria com mel, tomado internamente ás collieres, de dez em dez minutos, e fricções externas com elle, no pescoço.

Hamet aconsella, para fazer desaparecer' a tosse mais rebelde, ingerir ao deitar na cama, um copo de vinho fino com mel, ou um grog com muito mel.

Aphras. Curam-se untando-as repetidas vezes ao dia com mel, ou com o mel rosado, que se prepara pondo de infusão, durante vinte e quatro horas, um kilo de petalas seccas de rosa, em seis litros d'agua.

Filtra-se e depois evapora-se em banho maria, até ficar reduzido á terça parte, e addiciona-se-lhe então quantidade identica de mel.

Ás creanças de peito curam-se-lhe as aphtas, e mesmo as constipações, deitando em um quadro de panno fino de linho, mel amassado com um pouco de miolo de trigo, atando e dando-lhe a sugar esta especie de mamadeira.

Doenças de bexiga. O *Apiculteur pratique* diz que o vinho branco, com mel, e o chá de abelhas (sessenta abelhas em duzentas grammas de agua a ferver) constituem um bello remedio para a retenção de ourinas e doenças inflammatorias da bexiga.

Insomnias. Evitam-se, tomando ao deitar meia duzia de collieres das de sopa, de mel.

Hemorrhoides. É bom contra este incommodo tomar todos os dias, ao jantar, algumas collieres das de sopa, de mel.

Dyspepsia. O mel é muito util aos dyspepticos.

Ha numerosos casos de cura de dyspepsias, rebeldes a todos os tratamentos, por meio do uso quotidiano do mel.

O *Gleanings in bee culture* citando factos de cura por meio de mel, de dyspepsias rebeldes, que nenhum medicamento

tinha podido alliviar, diz que o mel é o mais são dos manjares assucarados. Que os melhores medicos inglezes e allemães o recommendam ás pessoas que não podem tomar assucar nem xaropes. Os professores Root e Cook proclamam-o como um nectar quasi digerido, propriedade esta devido á passagem do mel pelo estomago das abelhas; o mel é facilmente digerido pelas pessoas que não podem tomar nenhum outro assucar.

Influenza. Cura-se prompta e radicalmente com mel, ou mesmo com o hydromel velho, que é uma bebida superior a todos os respeitos.

Aperitivo. Prepara-se um soberbo aperitivo e um bom remedio a applicar nos embarços gastricos, pondo de infusão, durante dez dias, trezentas grammas de cerefolio, duzentas e cincoenta grammas de centaureas em dois litros e meio de vinho branco. Após alguns dias de infusão, reünem-se-lhe sessenta e cinco grammas de mel e vinte e cinco grammas de agua fervida ou filtrada, deixa-se macerar durante dez dias, cõa-se e guarda-se.

Resfriamentos. O snr. Desquartiers escreve o seguinte a tal respeito:

«Ha alguns annos apanhei um grande resfriamento: tinha enorme difficuldade em respirar, pontadas, arripios, etc. O dr. Stroëhlin, uma celebridade medica, deu-me como remedio infusões de hera e, como bebida, leite; ambas as bebidas, eram adoçadas com mel em vez de assucar. Usei dois dias este medicamento e fiquei completamente curado.»

Dôr de colica. Desapparece após a absorpção de algumas duzias de colheres das de sopa, de mel.

Electuario anti-hemorrhoidal Russ. Maná sessenta grammas, sulfato de potassa dez grammas, nitrato de potassa dez grammas, enxofre hydratado dez grammas, mel branco dez grammas. Usa-se na dóse de oito a quinze grammas por dia.

Tisana peitoral. Folhas seccas de avenca dezesete grammas, de veronica dezesete grammas, hyssopo dezesete grammas,

hera terrestre dezesete grammas, escolopendra dezesete grammas, capsula de papoula branca dezesete grammas; fervem-se na agua precisa e reduz-se esta depois ao lume até cincoenta grammas, que se filtram e misturam com cincoenta grammas de mel branco.

Mel de borax. Este mel é muito proveitoso nas affecções aphtosas e um bom parasiticida e desinfectante. Prepara-se misturando trinta grammas de mel com quatro grammas de borax.

O *Oximel simples*, bastante usado como tisana temperante nas febres inflammatorias, obtem-se fazendo uma mistura de quinhentas grammas de vinagre branco com duas mil grammas de mel; leva-se, cozendo-o ao fogo, á consistencia de xarope e emprega-se na dóse de sessenta grammas de oximel para cada kilo de agua ou tisana.

Mel de mercuriaes. Succo de mercuriaes e mel partes iguaes, evaporadas em consistencia conveniente. Applica-se na dóse de cincoenta a cem grammas em clyster.

Externamente o mel é usado nos seguintes casos:

Ulceras e abcessos. Mel quente amassado com farinha de centeio ou cebollas assadas. Dispõe-se este unguento sobre as feridas, envolvendo-as em seguida com um panno de linho.

Dôres de garganta. Amassa-se mel quente, farinha de centeio, uma gemma de ovo e manteiga, e deita-se a massa em um panno, que se põe ao pescoço.

Dôres sciaticas. Fricções repetidas e demoradas de mel e cal viva, misturados.

Doenças d'olhos. Se o mal fôr intenso applica-se, ao deitar e levantar, duas ou tres gottas de mel puro, nos olhos do padecente; se o incommodo fôr leve basta lavar os olhos meia duzia de vezes por dia, com uma mistura feita a quente de mel e agua em quantidades iguaes.

Conservação do cabello. Para conservar o cabello, evitando-lhe a quédia, deve empregar-se usualmente a seguinte pomada: meio kilo de mel, sessenta grammas de gordo de boi e cento e vinte e cinco grammas de balsamo de Perú, derre-

tidos juntos e aromatisados, quando estiverem quasi frios, com uma gramma de oleo de cédro, uma gramma de oleo de noz muscada e tres decigrammas de almiscar.

Queimaduras. As queimaduras e escaldadellas, curam-se de prompto, sem haver inflammação nem dôr, applicando, immediatamente após o accidente, uma camada de mel sobre a parte ferida, camada que se renova de hora em hora.

Verrugas. Voiblet aconselha para fazer desaparecer as verrugas das mãos, esfregal-as com mel o maior numero de vezes possivel durante o dia; ao deitar esfregam-se tambem com mel e vestem-se umas luvas. Em poucas semanas de tratamento a pelle está finissima e livre das tão desagradaveis e incommodas excrecencias.

Cieiro. O cieiro dos labios, face e mãos desaparece de prompto com umas fricções ao deitar e levantar, de uma pomada fabricada de metade e metade mel e azcite, ou mel e terebintlina, ou mel e cêra, derretidos juntos.

Inflummação e feridas do nariz. Tratam-se applicando-lhe, com uma penna, durante quatro ou cinco dias, mel puro, e, depois de bem lavadas com agua tepida, passando repetidas vezes sobre a parte doente, oleo de linhaça.

Conservação da cutis. Conserva-se perfeitamente a cutis com o uso do sabão de mel, que se manipula amassando cincoenta grammas de bom sabão branco com cento e trinta grammas de mel, dezeseis grammas de oleo de tartaro e setenta grammas de agua de flôr de laranjeira.

Tumôres. Fazem-se rebentar de prompto, pondo em cima uma massa coniposta de uma mistura bem batida, de metade e metade, gemmas d'ovos e mel.

Rheumatismo. Quando não desapareçam de todo, diminuem muito as dôres rheumaticas com fricções de mel, quatro ou cinco vezes durante o dia. Duas das fricções devem ser dadas, uma ao deitar e outra ao levantar da cama.

Mel egyptiaco ou escharotico. Mel duzentas e oitenta grammas, vinagre cento e quarenta grammas, verdete cem grammas. Mistura-se e faz-se evaporar até á consistencia de mel.

Mel mercurial. Mel cento e vinte grammas, mercurio doce cincoenta grammas. Topico nas ulcerações venereas.

Mel terebinthinado Martinet. Mel rosado cento e cincoenta grammas, essencia de terebinthina dez grammas. Usa-se na dóse de tres colheres por dia contra o rheumatismo lombar, as nevralgias e a seiatica.

Unguento de Pidérít. Mel duzentas e vinte grammas, polpa de cebolla duzentas e vinte grammas, cêra. amarella quarenta e duas grammas, resina quarenta e duas grammas, sabão negro quarenta e duas grammas. Contra as feridas rebeldes.

Na medicina veterinaria é que o mel tem uma constante e benefica applicação.

O *Rucher Belge*, celebra-lhe assim as suas propriedades boas na cura das doenças dos animaes:

«O mel é vantajosamente utilizado na medicina dos animaes domesticos. No que não ha vantagem é empregal-o só, pois a sua efficacia accentua-se muito mais misturado com certos medicamentos, que são então mais facéis de administrar e produzem melhor effeito. O mel n'este caso adquire propriedades curativas, que não teria de per si, de modo que a efficacia da mistura é superior aos effeitos das diversas substancias empregadas em separado.

É pois muito vantajoso reduzir a pó as substancias medicamentosas mineraes ou vegetaes, para as associar ao mel, sobretudo nas doenças das vias respiratorias (anginas, pneumonias, pleuresias, bronchites, etc.).

Certos animaes, depois de alguns dias de tratamento, vêem muitas vezes de per si procurar o medicamento, attrahidos pelo seu sabor assucarado, evitando assim a applicação de beberagens difficeis de fazer engulir aos grandes animaes.

Os lavradores perdem frequentemente os vitellos, alguns dias depois do nascimento, em virtude de uma diarrhéa que espantosamente os enfraquece e mata.

É um medicamento heroico contra esta doença, que a cura em poucos dias, o uso de agua e mel.

O mel entra tambem na preparação de um remedio que serve para o tratamento do sapo, a conhecida doença dos caseos do cavallo, tão tenaz e tão difficil de curar.

Faz parte igualmente de certos unguentos proprios para conser-

var a flexibilidade dos cascos dos pés dos cavallos, esses bons animaes que são, inquestionavelmente, os mais preciosos auxiliares do homem. Entra tambem em muitas pomadas que favorecem a cicatrização das feridas.

Em medicina veterinaria, o mel serve constantemente para uso interno e externo, e um proprietario cuidadoso com a saude do seu gado deve ter sempre em casa uma boa provisào d'elle».

Afóra este uso geral, o mel entra na confeeção de numerosos preparados cujas formulas fõram por nós colhidas não só no nosso paiz mas tambem em diversas publicações estrangeiras da especialidade, e que são as seguintes:

Febre aphtosa. Esfrega-se a lingua e ventas do animal com mel e as unhas com uma mistura de partes iguaes de mel, verdete e unto.

Lavatorio emolliente. Cozimento de linhaça novecentas grammas, mel noventa grammas. Junta-se, eõa-se e administra-se em lavatorios nas aphtas.

Lavatorio adstringente. Cozimento de easea de salgueiro mil e oitocentas grammas, mel sessenta grammas, acido muriatico tres oitavas.

Administra-se em lavatorio no eurativo de feridas de mau character.

Carbunculo. Emplasto de papas de linhaça amassadas com mel.

Constipação. Como bebida adoçante: agua nove litros, cevada trezentas e oitenta grammas, mel meio kilo. Em duas vezes no dia. Como bebida emolliente: agua quente dez litros, linhaça cento e trinta grammas, mel cento e trinta grammas. De duas vezes. Como bebida diuretica: agua quatro mil grammas, vinho branco quatro mil grammas, salitre noventa grammas, mel cento e trinta grammas. Em tres dóses.

Diarrhéa. Bebida opiada White: agua setecentas e cincoenta grammas, mel seteeentas e cincoenta grammas, opio eino eentigrammas.

Doenças d'olhos. Derrete-se em banho maria duzentas grammas de mel e duzentas grammas de unto de porco; esfre-

ga-se com a mistura o olho doente tres ou quatro vezes por dia, soprando fortemente, em cada applicação, sobre o olho, para bem estender o remedio.

Gosma, constipação, defluxo, etc. Pó de alcaçuz trinta grammas, pó de althêa trinta grammas, opio uma gramma, mel trezentas grammas.

Tosse. Ipecacuanha quatro grammas, camphora oito grammas, alcaçuz quinze grammas. Reune-se-lhe o mel sufficiente para se poderem manipular doze pilulas.

Feridas dos animaes. Curam-se de prompto cobrindo-as com uma pasta de mel e farinha de trigo.

Electuario. Assafétida duas oitavas, valeriana em pó oitenta e quatro grammas, camphora em pó duas oitavas, mel duzentas e cincoenta grammas.

Em duas dóses contra as perturbações do systema nervoso.

Electuario aperitivo Hayne. Em caso de fastio nos grandes animaes mistura-se-lhe aos alimentos o preparado que segue: sal sessenta grammas, genciana trinta grammas, mel duzentas grammas, farinha trezentas grammas.

Electuario excitante. Cauella em pó vinte e oito grammas, raiz de angelica vinte e oito grammas, hydrochlorato de ammoniaco quatorze grammas, mel duzentas e trinta grammas.

Administra-se por uma só vez aos animaes grandes contra a paralysis.

Beberagem vermifuga. Batem-se quatro gemmas d'ovo com trinta grammas de essencia de terebinthina e duzentas grammas de mel e, depois de bem batidas, reúne-se-lhe mil grammas de vinho branco.

Beberagem uterina Dorrault. Nos partos laboriosos das eguas e vaccas applica-se a seguinte beberagem: cravagem (esporão de centeio), pulverisada, trinta grammas, vinho tinto mil grammas, mel duzentas e cincoenta grammas.

Bebida refrigerante. Agua mil grammas, mel cento e cincoenta grammas, vinagre setenta e cinco grammas.

Bebida peitoral. Figos passados cento e doze grammas, raiz de malvaisco oitenta e quatro grammas, agua duas mil e

setecentas grammas; faz-se cozimento, cõa-se e junta-se-lhe cento e doze grammas de mel. Administra-se aos animaes grandes em duas dóses durante o dia, e aos pequenos em quatro dóses.

Bebida temperante. Folhas de azedas seis mão-cheias, que se cõzem em mil e quinhentas grammas de agua, cõa-se o todo e junta-se-lhe sessenta grammas de mel. Applica-se em duas dóses, para os animaes grandes, contra febres, inflamações, etc.

Bebida refrigerante. Folhas verdes de borragem, seis mão-cheias, que se põem de infusão em dous mil e setecentos litros de agua. Cõa-se e addiciona-se-lhe cento e quinze grammas de mel. Em duas dóses contra molestias de peito e vias urina-rias.

Bebida adstringente. Rosas vermelhas tres mão-cheias, casca de romã tres mão-cheias; coze-se tudo em mil e setecentas grammas de agua, cõa-se e addiciona-se-lhe vinte e oito grammas de borax e noventa grammas de mel. Em duas dóses contra congestões sanguineas, diarrhéas e suores abundantes.

Bebida adstringente opiada. Com a mesma applicação prepara-se esta bebida, mais fórte, do seguinte modo: raiz de bistorta sessenta grammas cozidas em mil e setecentas grammas d'agua; cõa-se e junta-se-lhe extracto aquoso d'opio meia oitava, mel noventa grammas.

Bebida drastica. Sulfato de magnesia cento e doze grammas e tartaro emetico meia oitava dissolvidos em mil e oitocentas grammas de agua; junta-se-lhe, por ultimo, sessenta grammas de mel.

Em duas dóses aos animaes grandes.

Bebida diuretica temperante. Vinagre cento e doze grammas, agua mil e quatrocentas grammas, nitrato de potassa oitenta e quatro grammas, mel cento e setenta grammas.

Applica-se por duas vezes em novecentas grammas de cozimento de grama, aos animaes corpulentos, contra as inflamações agudas das vias urinarias.

Bebida peitoral expectorante. Agua mil e oitocentas gram-

mas, mel cento e sessenta e oito grammas, malvaisco em pó oitenta e quatro grammas, kermes duas oitavas.

Em duas dóses, uma de manhã e outra de tarde, contra os catarrhos chronicos.

Pilulas purgativas. Aloes (azebre) trinta e cinco grammas, alcaçuz sessenta grammas, mel trinta grammas. Preparam-se as pilulas, que se applicam de manhã, uma por dia.

Gargarejo. Infusão de rosas vermelhas mil e oitocentas grammas, acido chlorhydrico diluido vinte e oito grammas, mel cento e setenta grammas. Contra a angina.

Injecção temperante. Cozimento de cevada mil e oitocentas grammas, alcooleo sulphurico quatorze grammas, mel cincoenta e seis grammas. Applica-se em injecções no curativo das ulceras fistulosas.

Excitante uterino. Cravagem (esporão de centeio), em pó, vinte e oito grammas, mel cento e sessenta e oito grammas, vinho tinto mil e oitocentas grammas.

Administra-se em duas dóses nos partos demorados por inercia do utero.

Clyster narcotico. Folha de belladona vinte e oito grammas, agua mil e quatrocentas grammas. Faz-se cozimento, cõa-se e junta-se cento e vinte grammas de mel.

Administra-se em dous clysteres nas diarrhéas, superpurgação, nevralgias, etc.

Unguento adstringente e resolutivo. Seis claras d'ovos, alumen em pó cincoenta e seis grammas, aguardente oitenta e quatro grammas, mel duzentas e trinta grammas.

Serve-se para applicar em fios, ou em panno, nas ulceras, e é util nas inchações edematosas.

Unguento para conservar os caseos. Oleo de mentastro, cêra amarella, banha de porco fresca, resina pura, terebinthina e mel sessenta grammas de cada substancia; misturam-se, derrete-se a fogo brando, cõa-se e unta-se os cascos com uma pequena porção d'este unguento.

Unguento para endurecer os caseos. Alcatrão cincoenta e seis grammas, azeite de peixe cincoenta e seis grammas, cebo

de carneiro cincoenta e seis grammas, sabão ordinario vinte e oito grammas, mel cinco grammas, terebinthina cinco grammas, cêra amarella quatorze grammas. Derrete-se tudo a calor brando e cõa-se.

Serve para untar os cascos.

Feridas dos cascos dos carallos. Prepara-se para este fim o seguinte unguento. Aquecem-se mil grammas de mel, e reúnem-se-lhe pouco a pouco sessenta e quatro grammas de noz de galha, sulfato de zinco e acetato de cobre cento e vinte e oito grammas, retira-se o todo do fogo, deita-se-lhe trinta e duas grammas de bichlorureto de mercurio pulverisado e mexe-se até arrefecer.

Masticatorios. Dá-se este nome ás substancias introduzidas em um pequeno sacco de panno de linho, na bôca do animal, e presas com uma fita, que, sahindo dos dous lados da bôca, atam na cabeça do animal. Estes masticatorios são muito usados nas épizootias e nas ulceras da bôca.

Masticatorio antiputrido Robinet. Mel cento e vinte grammas, alho oito grammas, sal vinte grammas, pimenta trinta grammas.

Masticatorio adoçante. Quantidades iguaes de mel, pó de alcaçuz, pó de althêa e pó de gomma arabica.

Masticatorio peitoral para os bois e carallos. Mel seis grammas, figos triturados duas grammas, raiz de alcaçuz em pó duas grammas.

As substancias produzidas—A cêra

—Extracção, purificação, usos e falsificações da cêra

Acreditou-se durante muito tempo que a cêra era proveniente do pollen das flôres elaborado no estomago das abelhas e expellido pela bôca. Reaumur sustentou esta opinião em 1740 e, até 1768, foi ella geralmente seguida, mas n'esse anno um desconhecido, por intermedio de Wilhelm, participou a uma sociedade de apicultura allemã, que observára que a cêra era segregada pelos anneis da parte posterior do corpo. Mas estas observações foram rejeitadas como erroneas, por isso que iam de encontro ás expendidas por um sabio, então indiscutivel, o grande Reaumur.

Em 1792, o medico inglez Hunter, affirmando que a cêra não é proveniente do pollen, por isso que as abelhas que tinham os alveolos completamente construidos e com ovos, é que recolhiam mais pollen, em maior quantidade do que as abelhas novas, que o deviam n'esse caso necessitar para a formação dos favos, chega á arrojada conclusão de que o pollen era para sustento das larvas e a cêra não passava de uma secreção dos folliculos collocados sob os anneis inferiores do abdomen.

Huber, que tambem seguia esta mesma opinião, resolveu proval-a experimentalmente. Para isso alojou um enxame sabido d'uma colmeia mãe, n'uma colmeia vasia com mel e agua; fecha-lhe as portas para que nenhuma abelha possa

sahir, deixando apenas pequenas passagens para a renovação do ar. Estas abelhas privadas do pollen segregaram contudo cêra, fazendo em cinco dias cinco bellos favos. Podia-se comtudo objectar que as abelhas, antes de serem encerradas na colmeia tinham absorvido pollen, e que, d'esse pollen assimilado, é que era produzida a cêra, e por isso Huber prolonga a experiencia nas mesmas abelhas tirando-lhe os favos cinco vezes sem que ellas parassem de os construir. Em seguida faz a experiencia em sentido contrario. Priva um enxame de mel e agua e dá-lhe sómente pollen. As abelhas vivem mas não segregam cêra. Repete novamente as experiencias substituindo o mel por assuear reduzido a xarope e as abelhas continuam ainda a produzir cêra, mas em quantidade muito menor do que quando eram sustentadas a mel. Logo a cêra não é mais do que um resultado da elaboração do mel ou substancias assucaradas no estomago das abelhas, sendo necessario, termo médio, sete grammas de mel para produzirem uma gramma de cêra. As abelhas novas são as que segregam mais cêra.

A cêra da *Apis mellifica* e *A. ligustica* funde a 63° e 64° centigrados, amollece a 35° e a sua densidade é quasi igual á da agua 0,966. É insolúvel na agua, muito solúvel nas gorduras, azeites, benzina e sulphureto de carbone. Pela destillação a secco produz varios acidos e muitos carboretos de hydrogenio.

Fazendo reagir acido azotico sobre cêra produzem-se acidos margaricos, pimelicos e varios muitos outros. A cêra, tratando-a com lexivias concentradas de potassa, transforma-se em sabões solúveis, e, aquecendo-a com cal potassada, produz um sabão d'onde se extrahе o acido stearico, que, por uma ulterior oxydação, se converte em acido margarico.

A unica differença que existe entre os corpos gordos ordinarios e a cêra é uma oxydação mais ou menos avançada. Purificada pela agua a ferver e pelo alcool frio, dá a cêra dous principios immediatos a *cerine*, ou acido cerotico, que se derrete a 70°, é solúvel em dezeseis partes d'aleool fervente, dá uma reacção acida sobre o papel de tournesol, enquanto a

outra, quasi insolúvel no alchool e mesmo no ether a ferver, se chama *myricine*.

Apparece tambem na cêra, mas em pequena quantidade a *céroileine*, substancia extremamente molle, derretendo a 28°,5, muito soluvel no alchool e ether frio, e acidulando o papel de tournesol.

Ignora-se o que dá as côres variadas á cêra, que, na sua origem, é branca; presume-se ser as emanações dos corpos das abelhas, emanações que, variando com o sustento e natureza do sólo, fazem a cêra ora vermelha, ora amarella, com todas as diferentes *nuances* que vão do amarello limão ao verde.

A cêra é um producto de altissimo valor, que não abunda no nosso mercado. Portugal não produz cêra para o seu consumo interno, tendo de importal-a, de utilizar cêra vegetal, quando póde e deve ser um bom exportador de mel e cêra, que hão de dar lucros seguros ao apicultor illustrado.

A apicultura mobilista, industria verdadeiramente moralisadora, quando estiver largamente espalhada, como merece, no nosso paiz, ha de concorrer para a cultura de muito terreno abandonado, para a criação de prados e florestas de essencias proprias para a alimentação da abelha. E, quando abundar o mel puro e bom, ha-de surgir a industria do pão de especies, dos variadissimos doces de mel, dos licores de mel, do hydro-mel, etc., com que os francezes e os allemães opulentam as suas mesas. Parece-nos que tambem todos os consumidores ancianão pelo dia, em que a cêra seja tanta que substitua em todas as casas as detestaveis velas de productos inclassificaveis, que são o nosso martyrio e o nosso desespero.

A cêra em bruto, quando não reduzida em pães fôrtemente comprimidos, é atacada por duas especies de borboletas, a que vulgarmente dão o nome de tinhas (*Galeria cerella* e *Galeria alvearia*), que, quando a não destroem de prompto, lhe fazem, pelo menos, perder bastante do seu valor commercial. Estas borboletas depõem os óvos na cêra, principalmente nos favos velhos; d'estes ovos sahem larvas, que vivem á custa da cêra, atravessando-a com galerias e reduzindo, em pouco tempo,

enormes massas de cêra a uma massa esponjosa de cheiro nauseante.

Para evitar estes estragos, logo que os favos ficam sem mel, lavam-se cuidadosamente em agua quente, e, assim que estão desembaraçados, das materias assucaradas que continham, guardam-se em caixas hermeticamente fechadas, onde se queima enxofre em pó, ou, melhor, mechas de enxofre, para os vapores sulfurosos matarem os ovos de tinhas que possam existir nos favos.

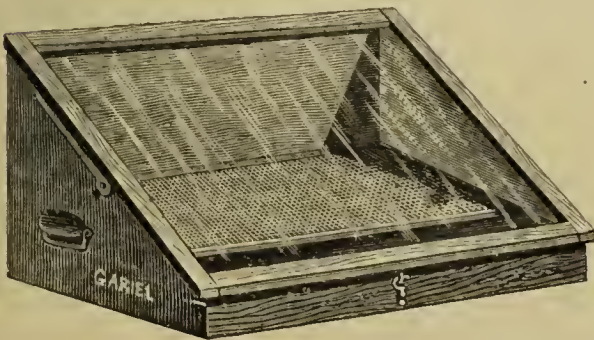
Convém aqui recordar que as aguas de lavagem dos favos, aguas que conteem ainda muito mel, servem para o fabrico do hydromel, de vinagre de mel, ou podem ser aproveitadas para serem distilladas e produzir aguardente de mel, que é magnifica.

Guardados nas caixas, como acima deixamos dito, os favos pódem esperar pelo momento em que o apicultor tenha mais vagar para tratar cuidadosamente do preparo da cêra. Esta oeeasião chega quando os primeiros frios reduzem a muito pouco os euidados a prestar ás colmeias e á sua população. Então, trata-se da purificação da cêra.

Como é sabido, os favos eontem sempre impurezas, isto é, pollen, pó, fragmentos de larvas, abelhas mortas, etc.; impurezas estas que só se pódem tirar pela fusão.

Esta fusão, ou derretimento da cêra, faz-se por meio do ealor solar ou sob a influencia do fogo. O apparelho utilisavel,

no primeiro caso, tem o nome de *purificador solar* e eonsiste em uma caixa de madeira de fundo horisontal de 65 × 50 centimetros, com paredes verticaes de tamanhos desiguaes, tendo a de traz a



Purificador solar

altura de trinta e dous centímetros e a da frente de seis centímetros, o que faz com que a cobertura, que é de vidro, possua uma consideravel inclinação de traz para a frente. O quadro, que serve de tampa, e que sustenta o vidro, tem atras dobradiças e na frente um gancho, que serve para a ter hermeticamente fechada. Exteriormente a caixa é pintada de preto e gira sobre um eixo, para seguir o sol na sua marcha, e receber-lhe sempre os raios. Interiormente a caixa tem um fundo duplo mobil, de lata, de 62×41 centímetros, sustentado por travessas pregadas nas paredes lateraes e inclinado de traz para diante, com uma inclinação de dez centímetros por metro. Tres dos bordos d'esta folha de flandres são dobrados approximadamente um centimetro para cima e o da frente é dobrado por baixo. A dous centímetros por cima d'este duplo fundo está collocado um quadrado feito de teia metallica; as dimensões da folha de flandres são taes que entre ella e a parede dianteira da caixa póde collocar-se uma pequena tina de lata do mesmo comprimento que a caixa.

A cêra dividida á mão, em pequenos fragmentos, é deitada em cima da teia metallica; depois fecha-se cuidadosamente a caixa e colloca-se em sitio bem exposto ao sol. Os raios solares, passando atravez do vidro, elevam a temperatura do interior da caixa; a cêra começa a derreter a 64° para correr liquida entre 73° a 88° . Derretendo, cahe sobre a placa de folha de flandres e corre para a tina, onde fica moldada em pães de tamanho regular.

Esta cêra é mais bella e de melhor aspecto do que a obtida pelo derretimento ao fogo, mas este processo só póde ser aproveitado para o derretimento de pequenas porções de cêra.

Industrialmente, para a manipulação de grandes massas de cêra, é preciso o tratamento ao fogo.

Para isto é indispensavel uma caldeira grande, onde se derreta a cêra, vasos levemente conicos para derretimento da cêra, um coador com pé comprido ou duas azas, uma pá para mexer e uma colher de pau.

Deita-se agua na caldeira até metade da altura e põe-se ao fogo: logo que a agua estiver a ferver, enche-se a caldeira de cêra, dividida á mão em pequenos fragmentos, até dous terços de altura; mexe-se até haver fusão completa, tendo muito cuidado em que a cêra, que é muito inflammavel, não trasborde sobre o lume. Quando a cêra derreteu por completo, deita-se o liquido nos vasos conicos, mexendo sempre com a colher, e fazendo passar todo o liquido pelo coador, onde fieam as impurezas que, finda a operação, se deitam fóra.

Os vasos conieos ou fôrmas, que pôdem ser de barro vidrado, ou melhor, de lata ou zinco, de dimensões proprias para dar pães de cêra do peso de dous kilos, collocam-se em sitio abrigado, envoltos em palha ou pannos grossos, para que a cêra arrefeça lentamente, afim de fiear bem limpa.

No dia seguinte a cêra está solidificada e tira-se da fôrma; no fundo da fôrma de cêra retirada ha uma maior ou menor eamada de impurezas, que passaram atravez do coador e que foram juntar-se no fundo do vaso.

Estas impurezas, a que dão o nome de *pé de cêra*, raspam-se com uma faca de madeira ou metal. Estes pães de cêra apresentam coloridos diversos conforme a região e o sustento das abelhas. Na região onde predominar o sanfeno, a cêra é avermellhada; onde abundar a esteva é amarella; onde houver muitos prados e pomares é escura. A coloração é, em geral, devida ao pollen com que as abelhas se alimentam de mistura com o mel.

Tambem se derrete ferveu-do-a com agua da chuva; a cêra, sendo mais leve que a agua, vem á superficie, d'onde se retira depois que arrefece.

Para que a cêra derretida por este processo fique um pouco mais limpa, muitos apieultores introduzem-a em um saeo de panuo muito raro, que deitam na agua a ferver. Assim, a cêra, que passa atravez o tecido e vem á superficie do liquido, é geralmente pura, fieando as impurezas e os residuos maus no saeo.

Parece que, addicionando a cada kilogramma de cêra a

derreter um pouco de alcool e uma grammia de pedra hume por kilo, se facilita o deposito das impurezas.

Nas grandes extracções utilizam-se prensas de enorme força, semelhantes ás de espremer o bagaço, para fazer fôrmas de cêra, compactas e livres de todo o mel.

Nas extracções médias são muito empregadas as caldeiras e marmitas, quer para derreter a cêra a banho maria, quer para a fundir a vapor. Esta cêra, sahida das prensas ou calcadeiras, e chamada cêra bruta ou virgem, é amarella e possui um cheiro de mel, variavel segundo a qualidade das plantas que serviram de pasto ás abelhas.

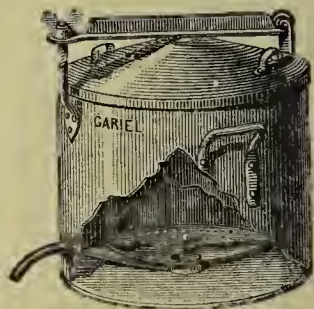
Como a industria reclama a cêra branca, é preciso, pois, quem quizer obter ainda mais lucro, clarifical-a, ou antes *córal-a*. Isto obtem-se, quer por meios chimicos, quer por meios naturaes.

Chimicamente emprega-se o acido sulfurico e o chlorureto de cal. A cêra, dividida em pequenos fragmentos, é agitada com uma pequena quantidade de acido sulfurico diluido em duas partes de agua e alguns fragmentos de azotato de soda. A quantidade de acido nitrico que se desenvolve, é o sufficiente para destruir o principio córante.

O embranquecimento por meio do chlorureto de cal é mais rapido, mas tem o inconveniente de deixar na massa da cêra productos que desenvolvem acido chlorhydrico quando ardem as velas.

Os processos chimicos tem o inconveniente da cêra branca, assim obtida, ser muito secco e quebradiça.

O processo natural, o unico usado entre nós, consiste na exposição prolongada ao sol. Córa-se a cêra como se córa a roupa, expondo-a ao sol e conservando-a sempre humida. Á cêra derretida em caldeiras proprias, addiciona-se duzentas e cincoenta grammas de cremor tartaro por quintal de cêra,



Caldeira Bourgeois
para derreter a cêra a vapor

depois faz-se cahir, liquida, em um vaso prismatico com uma ou muitas aberturas na parte inferior, pelas quaes a cêra corre sobre um cylindro de madeira, cujo eixo é paralelo ao do vaso, e estando em parte mergulhado na agua.

Quando a cêra chega á superficie do cylindro faz-se girar este lentamente. Por este meio a cêra estende-se em listões e solidifica pelo abaiamento de temperatura causado pela agua, que, molhando-a, impede as novas camadas de cêra de adherirem ás primeiras. Renova-se constantemente a agua da tina onde mergulha o cylindro, fazendo-a chegar ao fundo por meio de um tubo e trasbordar superiormente.



Marmitta de lata para derreter cêra a banho maria

A cêra assim preparada é disposta em eirados, durante semanas, aos raios do sol e ao orvalho, como se faz para o branqueamento das roupas.

A acção alternada do orvalho e do sol destroe pouco a pouco a materia córante tornando a cêra branca. Porém, se as laminas forem muito espessas, não branqueam de uma só vez, sendo preciso derretel-as, laminal-as de novo e submettel-as a um segundo branqueamento.

Ha cêras que embranquecem rapida e facilmente em um ou dous dias e ha outras que levam tres, oito e até quinze dias. Quanto mais tempo a cêra levar a embranquecer, tanto mais a sua qualidade é inferior.

Depois de bem branca a cêra é disposta em pães, fórma em que usualmente se encontra no commercio.

Outr'ora, antes da descoberta do pergaminho e do papyrus, a cêra servia para cobrir as taboas onde se escrevia com o ponteiro, instrumento de metal aguçado de um lado para gravar as letras e, largo e polido do outro, para as apagar.

Tambem era utilisada nos embalsamentos para encher as cavidades e cobrir externamente o corpo com uma especie de verniz, que o tornava incorruptivel.

Hoje, além do largo emprego domestico e religioso como substancia illuminadora, serve para confeccionar numerosos vernizes, é um bello auxiliar dos pintores, esculptores, gravadores, dentistas, — e até das costureiras — e magnifica para envernisar os soalhos, para o que se lhes applica uma levissima camada de cêra, esfregando depois com uma escova fina até ficar brilhante.

A medicina igualmente se utiliza da cêra em muitos e variados casos.

Eis algumas das suas principaes applicações therapeuticas:

Ceroto para feridas inflammadas. Cêra uma parte, oleo de amendoas doces, de linhaça, azeite, ou manteiga sem sal, quatro partes.

Dissolve-se a cêra no oleo quente e mexe-se até arrefecer.

Este ceroto é muito bom para applicações externas de variadas substancias taes como quinino, camphora, opio, iodo, enxofre, jusquiama, etc. Mistura-se com elle a substancia a empregar e fricciona-se.

Pomada de terebinthina para as feridas sem inflammção. Cêra amarella vinte grammas, terebinthina vinte grammas, essencia de terebinthina vinte grammas. Derrete-se primeiro a cêra e reune-se-lhe a terebinthina e a essencia.

Pomada para os labios. Cêra dez grammas, oleo de amendoas doces vinte grammas. Aromatisa-se enquanto quente com qualquer essencia.

Emplastro collante para os golpes. Colophonia quarenta grammas, cêra quarenta e cinco grammas, resina elemi vinte e cinco grammas; derrete-se e junta-se-lhe oleo de bergamota cinco grammas, oleo de cravo duas grammas e oleo de limão duas grammas.

Cêra verde para os callos. Cêra amarella quatro grammas, resina branca duas grammas, terebinthina de Veneza uma gramma, sub-acetato de cobre em pó fino uma gramma.

Derrete-se a cêra e a resina, junta-se-lhe o acetato de cobre, anticipadamente bem misturado com a terebinthina, e mexe-se.

Balsamo de Lausanna para o cieiro e fendas do seio. Azeite quinhentas grammas, resina de terebinthina suissa cem grammas, cêra amarella cento e trinta e tres grammas, raiz de soageni em pó vinte e cinco grammas; aquece-se a banho-maria durante meia hora e addiciona-se-lhe balsamo de Perú dezeseis grammas, camphora nma gramma.

Ceroto simples para feridas. Cêra branca quatorze grammas, azeite cincoenta e seis grammas. Derretidos e misturados a calor brando.

Ceroto de chumbo contra as ulceras fistulosas. Cêra amarella cincoenta e seis grammas, sub-acetato de chumbo uma oitava.

Ceroto quinado contra as ulceras atonicas. Cêra amarella cento e quinze grammas, extracto de quina trinta grammas.

Ceroto anodyno contra as uleeras dolorosas. Cêra amarella cento e vinte grammas, laudano liquido seis oitavas. Applica-se em fios.

Unguento para as fendas dos caseos dos cavallos. Derrete-se em fogo brando partes iguaes de mel e cêra, que se misturam bem. Lavam-se os cascos dos cavallos com agua tepida e applica-se o unguento com um pincel.

Mistura para conservar o polido dos instrumentos d'aço. Oleo de terebinthina oito grammas, cêra amarella uma gramma, oleo de linhaça fervido duas grammas.

O grande valor commercial da cêra, faz com que ella seja objecto de numerosas e constantes falsificações. Misturam-lhe materias gordurosas, acido stearico, cebo, serradura de madeira, gesso, kaolino, ossos triturados, farinha, fcculas e tantas substancias varias que seria difficil innumeral-as todas.

Ao lado da cêra das abelhas tambem apparece a cêra de certos hemypteros e as varias cêras vegetaes, principalmente a *cêra de palma* proveniente da *Ceroxilon andicola* e a *cêra do Brazil* ou *Carnauba* produzida pela *Cnpernica cerifera*, que são mais ou menos semelhantes á das abelhas, e diversas cêras mineraes ou ceresinas provenientes da distillação de certos combustiveis fosseis. Mas, se estas cêras teem a côr, a consi-

tencia e a fractura da animal, não teem a sua densidade e fusão. Estas cêras, porém, misturadas com a cêra ordinaria e com stearina, fazem com que seja muito difficil conhecel-as.

As cêras mineraes são hydrocarboretos, parentes proximos dos bitumes, produzidas por arvores resinosas sepultadas nas turfciras, e algumas, mas raras vezes, das linlites ou formações bulhiferas.

Ha o *oxokérite* ou *ceresina* (*parafina natural*) que se encontra em Inglaterra ou Caucaso e na costa occidental do mar Caspico; assemelha-se muito á cêra, mistura-se perfeitamente com ella em todas as proporções, molda-se facilmente e custa menos de metade. Dá esta cêra um bello gaz de iluminação e, purificada, é mais proveitosamente empregada nas perfumarias e pharmacias que a cêra das abelhas, por isso que, além de gosar de propriçdades antisepticas, impede os medicamentos de rancearem.

A *hatchettine*, que apparece em Inglaterra, Austria e Moravia, é pouco empregada assim como a *neft-gil* e a *baïkerite* do mar caspico.

Tambem apparece cêra em alguns bitumes, nas transudações de varias palmeiras, e nas picadas feitas nos vegetaes pelos insectos hemiptéros-homoptéros para lhe sugar a seiva, mas essa cêra é pouco aproveitada e sem valor algum commercial.

A *ceresina* a substancia com que, como dissemos, mais usualmente falsificam a cêra, descobre-se derretendo em uma vasilha a cêra que se quer examinar e, em outra, pondo a dissolver a quente, em um pouco de agua, alguma sôda. Deita-se o liquido a ferver sobre a cêra derretida e mistura-se. Se a cêra fôr pura fica por completo transformada em sabão. Se, comprimindo um pouco entre os dedos pollegar e o indicador molhados, um fragmento d'este sabão, elle não se desfizer por completo e ficar uma especie de massa mais consistente, a cêra tem *ceresina*.

Igualmente se reconhece se a cêra é ou não falsificada fazendo, por meio de um papel enrolado em um lapis, cyllu-

dros de papel, nos quaes se deita a cêra derretida deixando-a solidificar.

Depois de sólida introduzem-se os cylindros de cêra em um tubo de vidro que se enche de benzina.

Se a cêra fôr pura dissolve-se rapido e promptamente; se fôr falsificada a dissolução é imperfeita, ficando no tubo fragmentos mais ou menos volumosos da substancia estranha, não atacavel pela benzina.

Inimigos e doenças das abelhas — A intelligencia das abelhas

Como todos os animaes, e principalmente aquelles que vivem em sociedades numerosas, estão as abelhas sujeitas a varias doenças epidemicas que, em annos pouco prosperos, as dizimam cruelmente, anniquilando colonias inteiras. A principal e mais commun é a disenteria, que grassa nos invernos prolongados, e que ataca geralmente as colmeias fracas. Esta doença é talvez devida á má alimentação e, principalmente, á imperfeita renovação do ar.

Os vapores aquosos são, no verão, expulsos da colmeia por meio de grupos de abelhas ventiladoras, mas esse trabalho não póde ter logar no inverno, por isso que as abelhas, entorpecidas pelo frio, se conservam amontoadas no centro da colmeia, e então o ar, que não é renovado, vae-se saturando da humidade e acido carbonico que lhes é muito prejudicial.

Este ar viciado, junto a uma alimentação deficiente ou constituida de mel corrompido ou muito aquoso, desenvolve-lhes a doença, fazendo com que, ao contrario dos seus habitos, pois normalmente as abelhas vêem expellir os excrementos fóra da colmeia, cubram as paredes da colmeia e os favos de materias fecaes, que exhalam um cheiro mephitico.

É preciso, quando grassar a disenteria em uma colmeia de população fóрте, arejal-a bem, ou melhor, passal-a para nova

colmeia. Se a colonia fôr fraca reúne-se a uma fôrte e bem ventilada.

É um erro acreditar-se que o excesso de ventilação é prejudicial, mesmo na força do inverno; pelo contrario é util. A falta de ar é que, em regra geral, destroe numerosissimos enxames durante o inverno.

Segue-se a *loque* ou podridão da ninhada, affecção que é, infelizmente, contagiosa em excesso. As larvas ou nymphas atacadas tornam-se molles, côr de café com leite, a pelle despedaça-se e o corpo decompõe-se rapidamente, com um cheiro que envenena, não só a colonia onde o mal primeiro appareceu, mas até as visinhas.

Como já dissemos, a criação, para se desenvolver, precisa de ser chocada com o calor das obreiras. Faltando este ellas morrem. Ora, havendo um abaixamento inesperado na temperatura, as obreiras são obrigadas a agglomerar-se em um espaço restricto, deixando portanto sem calor uma parte da criação, que morre, decompondo-se, infectando o ambiente da colmeia, e fazendo com que o resto da criação, invadida á sua vez pelo mal, apodreça tambem, o mel se corrompa, envenenando todas as abelhas que com elle se alimentarem. Estas, para fugir ao mal, abandonam rapidamente a colmeia, dispersando-se.

Mas o peor é que ficando a colmeia vasia é pilhada pelas abelhas das colmeias visinhas que, enchendo-se de mel, levam consigo o contagio. Tambem muitas vezes parece que a *loque* é devida ás obreiras alimentarem a criação, na falta de pollen fresco, com pollen velho e corrompido; em regra geral, porém, o arrefecimento da criação é que parece ser a causa da sua morte e rapida corrupção.

Reconhecido, pelo cheiro caracteristico, que se sente a distancia, que uma colmeia está invadida pelo terrivel mal, se é um cortiço, passam-se as abelhas para um novo, queimando immediatamente o velho.

Se é uma colmeia movel mudam-se só as abelhas para outra nova, tiram-se e queimam-se os quadros e favos e lavam-se-lhe as paredes internas com potassa e depois com umas

poucas de aguas limpas, deixa-se seccar, submette-se aos vapores de enxofre, e só se utiliza passado mezes.

É bom remedio para as abelhas, quer atacadas pela disenteria, quer pela *loque*, uma alimentação onde entre o borax e o acido salicilico. Para isso fornece-se-lhe mel onde se dissolveu, por cada meio litro, seis granmas de borax e seis grammas de acido salicilico.

Além d'estas duas doenças, as principaes e as que mais estragos causam, tambem as abelhas são invadidas pela constipação, pelo bolor, vertigem e narcotismo.

A constipação é devida a um abaixamento de temperatura na epocha de abundancia, quando estão com o estomago cheio de alimentos, que não pôdem depois expellir.

Não lhes é possivel então voar e vêem cahir, ou fóra da colmeia, ou no fundo d'ella, onde morrem. Muitas vezes tambem concorre para a constipação, a alimentação feita com o mel armazenado tarde e que não foi operculado.

Descoberta a doença dá-se ás abelhas bom mel misturado com xarope de assucar espesso, e, no ultimo extremo, passam-se para uma colmeia nova.

O bolor é devido a uma decomposição dos favos pelo excesso de humidade e falta d'ar. Evitando as causas, como é de prevêr, cessam immediatamente os effeitos.

O narcotismo e a vertigem, em que as abelhas não pôdem voar e cahem entorpecidas por um certo espaço de tempo, parecem ser incommodos devidos á absorpção do nectar venenoso; produzem o narcotismo especialmente o nectar das flôres do linho e de certas umbelliferas, e a vertigem o nectar das tilias, e o nectar e pollen dos eucalyptos e das camellias.

Afóra estas doenças, ha no mundo vegetal e animal numerosos inimigos, potentes saltadores que atacam e matam as pobres abelhas, que a ninguem incommodam, contentando-se completamente com o bom sol de verão, e o pollen e o nectar que corre das flôres.

Mas, se de emboscada, são subjugadas e vencidas, apresentando-se o inimigo frente a frente, sem recorrer a ciladas

nem a traições, as abelhas combatem-o impavidas mostrando, em sanguinolentas refregas, que as obreiras da paz são as mais valentes guerreiras quando defendem a familia querida e o lar amado.

Então é que ellas nos patenteiam a sua excepcional intelligencia, traçando planos de ataque e construindo trabalhos defensivos, que não é então possivel attribuir ao instincto, mas unica e exclusivamente á intelligencia.

Naturalistas distinctos teem limitado simplesmente ao homem as manifestações da intelligencia, que nos outros animaes substituem pelo instincto, innato, particular, cego, necessario e invariavel.

A intelligencia é electiva, condicional e modificavel segundo o meio e as circumstancias. Os animaes que aperfeçoam as suas construcções, as adaptam aos variados terrenos, e recebem a educação do homem mudando em virtude d'ella não só o modo de viver mas tambem o organismo, fazem-o não instinctivamente, mas sim em resultado de actos puramente intellectuaes.

Ha contudo um limite que separa a intelligencia do animal da do homem, e esse limite é proveniente do animal ser desprovido d'aquella reflexão que, segundo a definição de Flourens, é « *a faculdade suprema que o espirito do homem tem de concentrar-se e estudar-se a si proprio.* »

Quem é que não tem observado que os animaes velhos são muito mais astutos do que os novos, e visto as lições que os carnivoros dão aos filhos ensinando-os a caçar?

No viver familiar não vemos nós, a cada passo, as lições que as gatas dão á prole, indicando-lhe as pessoas de casa, separando cuidadosamente aquellas que as tratam bem das indifferentes ou hostis e os graciosos ardis de que se servem para a apanha das avesinhas ou dos pequenos roedores?

Passando dos mamiferos ás aves, não vemos n'estas reproduzirem-se factos identicos?

Os cuidados de que cercam os filhos, a aprendizagem do vôo, e o modo de se precaverem das armadilhas dos caçadores,

são também manifestações claras do grande desenvolvimento intellectual dos animaes.

A sociabilidade é o signal da civilisação e da intelligencia.

As abelhas e as formigas não constroem habitações á semelhança das do homeni, não teem governo estabelecido, não migram e fundam colonias?

Quando as abelhas selvagens migram, antes de se darem ao trabalho de construir ninho, procuram as cavidades de arvores já habitadas e abandonadas por outros insectos da sua especie, e, só quando as não encontram, é que edificam novas. Póde-se chamar a isto instincto, assim como á engenhosa distribuição do trabalho e da policia interna?

Não, mil vezes não.

As abelhas, nos casos ordinarios, dispõem os favos horisontalmente, mas se estes, por um erro de calculo, ou por qualquer accidente, soffrem uma dada inclinação, as abelhas, para aproveitar o pequeno espaço que fica vasio, constroem favos obliquos, chegando até a variar o desenho das cellulas.

Huber cobriu um dia uma parte das paredes internas d'uma colmeia fixa com laminas de vidro, de tal modo dispostas que as abelhas tiveram de dar uma grande inclinação aos favos para os poder fixar na madeira. Para, até certo ponto, compensarem o incommodo e prejuizo que essa inclinação lhes tinha ido causar, mudaram o diametro das cellulas de modo a tornal-as maiores na parte convexa e menores na parte concava.

Mas, um dia, faltando a um d'estes favos o apoio necessario, deslocou-se e ameaçou desabar, e logo os providentes insectos construíram espezques, e ergueram columnas que evitaram o imminente desmoronamento.

As cellulas reservadas para as provisões são maiores que as outras, chegando até vinte e dous millimetros; mas, quando o anno é fertil e a colheita abundante, augmentam as cellulas e dão-lhe um desenvolvimento em conformidade com o que lhes é necessario.

Quando o enxame sahe, ha um certo numero de abelhas obreiras que ficam vigiando cuidadosamente os alveolos reaes,

não deixando sair as nymphas senão no momento necessario, e não permittindo á abelha mãe mais velha, matar as irmãs mais novas, senão depois de ter sido fecundada e estar, d'esta fórma, assegurado o futuro da colmeia.

As abelhas, reconhecendo claramente o inconveniente dos miasmas na saude publica, trazem para fóra tudo quanto morre dentro da colmeia. Mas, se o cadaver é corpulento, ellas, na impossibilidade de o arrastarem, cobrem-o de uma espessa camada de propolis, evitando assim o mau cheiro.

Teem no ultimo grau a faculdade de orientação; reconhecem a colmeia entre mil, e, agradando-lhe as flôres d'um campo, não só fazem n'esse anno a sua colheita exclusivamente n'elle, mas tambem voltam a procural-o nos annos seguintes. Maurice Girard conta que um enxame se installou uma vez n'um tecto de uma casa começando lá a construir favos. O

dono do edificio recolheu as foragidas n'uma colmeia propria, mas a primeira habitação fôra tanto do agrado das abelhas que, durante oito annos, todos os enxames d'esta colmeia, — só d'esta colmeia e nenhum dos das outras visinhas, — enviavam amiudadas vezes exploradores a reconhecerel-o e visital-o. A recordação do facto conservou-se pois não só no primeiro enxame, mas foi igualmente transmittido a muitas gerações de descendentes.

Mas não são unicamente estes factos, ha muitos e muitos outros, especialmente as luctas com os inimigos, em que ellas mostram as



Setaria verticillata

A Planta inteira — B Espiga — C Fragmento
augmentado da espiga
mostrando as barbulas com arpões

maravilhas do seu engenho. São tantos e tão variados os combates a sustentar quantos os inimigos que teem a vencer e aniquilar.

Entre os vegetaes ha duas plantas destruidoras das abelhas, uma graminea a *Setaria verticillada* ou *Apanha abelhas*, cujas paniculas são munidas de barbulas com finos arpões onde as abelhas ficam presas, e uma asclepiade, a *Arauja cericifera*, a



Arauja cericifera, com um insecto preso na flôr

Summaúma, originaria do Brazil, ao presente muito espalhada entre nós como trepadeira ornamental. Esta planta cobre-se, durante grande parte do anno, de flôres, que produzem fructos grandes com numerosas sementes, terminando por corutilhos de natureza sedosa, muito utilizados para encher almofadas.

A flôr d'esta *Arauja cericifera* é mortal para grande numero de insectos que, procurando colher o pollen e o nectar das flôres, ficam presos no apparelho estaminal, na fenda do retinaculo, pela materia viscosa que elle contém.

Bellaroché referindo-se aos effeitos destruidores da *Arauja cericifera* nas abelhas, diz:

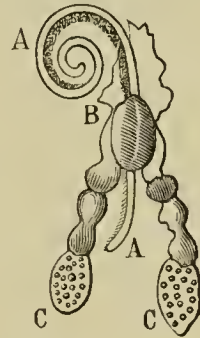
«No verão, devido á abundancia das flôres as abelhas não procuram esta planta, porém em setembro e outubro a *Arauja* torna-se uma verdadeira apiceida.

Obrigadas pela fome, e não tendo onde escolher, as abelhas procuram esta flôr, e, apesar de lhes custar a chegar ao retinaculo, tentam-se e, ou ficam presas, ou, após largos e custosos esforços, conseguem sair para cahirem como mortas no chão, junto da planta. Observadas então as abelhas, parecem adormecidas, o que faz suppôr que a planta tem propriedades narcoticas. Esta hypothese é corroborada pelo pronunciado cheiro de *Stramonium* que as folhas novas exalam quando levemente esmagadas entre os dedos. Estas abelhas, aparentemente mortas, no fim de alguns minutos agitam-se e fogem com vôo incerto e fraco, mas, como levam o retinaculo preso á tromba, apertando-lh'a fôrtemente, tem poucas probabilidades de viver.

Estamos capacitados de que uma parede de certa extensão, forrada com esta trepadeira, é o bastante para dar cabo de uma colmeia.»

No mundo animal encontram as abelhas os seus maiores e mais perigosos inimigos em uns lepidoptéros do grupo dos microlepidoptéros, as terriveis *tinhas*, que põem os ovos nas flôres, entre o pollen, que as abelhas colhem e levam para a colmeia; tambem, muitas vezes, estas borboletas, que são bastante corpulentas, zombando do aguilhão das abelhas, entram na colmeia e vão depôr os ovos nas proprias cellulas.

A *tinha*, o lobo das abelhas como lhe chamava Swammerdam, é tão antiga como as abelhas, e entre nós, os seus estragos são bastante perigosos, devido á doçura do inverno peninsular.



Apparelho estaminal
da *Arauja cericifera*

A Tromba — B Retinaculo
— C Massas pollinicas

Langstroth, diz, com razão, que a *tinha* vive ha milhares d'annos do trabalho das abelhas, e é um erro acreditar-se que é possível exterminar-a.



A tinha da cêra

A missão da *tinha* na natureza, é destruir os favos abandonados pelas abelhas, os favos velhos e inúteis, ou os das colmeias sem rainha, cujas obreiras morreram. É raro a colmeia que não tem alguma.

A *tinha*, conhecida e citada por numerosos auctores antigos, é uma borboleta nocturna, cuja larva ou lagarta se nutre de cêra.

Encontram-se em Portugal duas especies de *tinha*, a *Galleria cerella* Fabr. e a *Galleria alvearia* Dup.

A lagarta da *G. cerella* tem vinte a vinte e cinco millimetros de comprimento por dous ou tres de diametro, o corpo cylindrico annular, com dezeseis patas, é de um branco sujo com pontos verrucosos isolados, e a cabeça preta. A larva da *G. alvearia*, assim como a borboleta, é um pouco mais pequena que a da *G. cerella* porém os seus estragos são identicos.



Larva ou lagarta da tinha

No estado adulto a *G. cerella* tem quinze a dezenove millimetros de comprimento, e as azas abertas vinte e sete a trinta e cinco millimetros de largura. Em repouso as azas superiores cobrem as inferiores, mostrando-se quasi unidas sobre o dorso, e são erguidas nas extremidades fazendo lembrar a cauda das aves.

A femea é sempre maior que o macho e de côr mais escura, distinguindo-se facilmente do macho pelo labrum, que é alongado em fórma de bico.

As *tinhas* são muito ageis, quer andando, quer voando, sendo difficil agarrar-as:

«Não conheço, diz Reaumur, borboleta de pés mais leves; corre sempre, preferindo andar a voar, mesmo quando foge á mão que a quer agarrar. Quando anda, as azas estão pendentes, e, quando

repousa, estão dispostas em fôrma de telhado muito achatado. Vi uma vez em uma colmeia tres abelhas correrem atraz d'uma borboleta d'esta especie, que andava deante d'ellas, melhor e mais depressa que ellas. Fez-lhes fazer muitas voltas até que se cançaram de a seguir e a deixaram.»

Ao cahir da tarde, ou de manhã cêdo, voam as *tinhas* á volta das colmeias e, mal pôdem entrar, depõem os ovos nos favos abandonados, ou fóra nas fendas dos cortiços; n'este segundo caso as larvas, logo que nascem, entram para o cortiço installando-se nos favos.



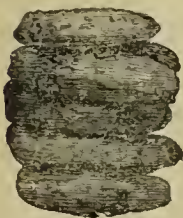
Galeria construida pela tinha
e isolada do favo

A larva sustenta-se da cêra, onde cava galerias em todos os sentidos, que fórra com uma especie de sêda. Devora a cêra avançando de cabeça, e, á medida que vae roendo, vae augmentando e fortificando o easulo ou galeria, para se livrar dentro d'ella dos ataques das abelhas.

Assim só expõe a cabeça, que é guarneecida de uma substancia coriacea, que resiste ao aguilhão da abelha.

Os favos mais invadidos são os que tiveram creação e onde ella eneontra pollen, resto das pelles das larvas, pois, como diz o dôutor Doenhoff, não pôde nutrir-se só de cêra pura, que não contém azote, alimento indispensavel para o seu perfeito desenvolvimento.

Talvez por isso é raro ataeear as laminas de cêra moldada.



Casulos agglomerados
da tinha

No fim de tres semanas fôrma easulo em qualquer fenda, onde se transforma, em dez ou doze dias, se a temperatura fôr elevada, e em mezes se fôr fria. Temperaturas muito frias matam-a. Para teer easulo tem de abandonar a galeria e ir proeurar o sitio proprio para tal fim. Em colonias fracas o caso tem pouca impor-

tancia, mas em colonias fôrtes é uma viagem perigosa, pois as abelhas espreitando-lhe a sahida da galeria, e encontrando-a sem defesa, atacam-a e matam-a despiudadamente.

Pódem viver bastantes gerações de *tinhas* em um mesmo favo, pois faltando-lhe a cêra nutrem-se com os detritos deixados pelas gerações antecedentes, devorando até tecidos, papeis, couros e mesmo madeira!

A *tinha* põe quasi logo que sahe do casulo. Põe todo o verão; os ovos, redondos e muito pequenos, não tendo mais de quatro decimos de millimetro de diametro, são depostos pela femea em pequenos montões nos favos. Uma femea pôde pôr duzentos ovos, que, na segunda geração, dão milhares, e na terceira milhões de insectos.

As larvas das *tinhas*, além dos estragos que causam, espallham um mau cheiro na colmeia, que muito incommoda as abelhas. Conhece-se que ha *tinha* nas colmeias pelos excrementos que lhe cobrem o fundo.

Com as colmeias moveis pouco receio ha da *tinha*, pois é facil procurar a lagarta, agarral-a com uma pinça e matal-a, visto que ella busca os cantos das colmeias e os encaixes dos quadros para se acoutar.

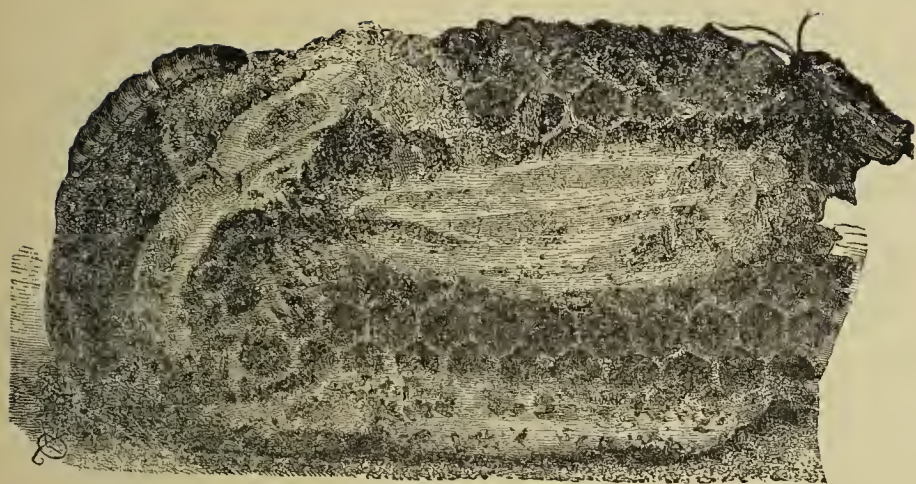


Pinça para agarrar as larvas das tinhas

Com as colmeias fixas, e, principalmente, com o velho cortiço, o caso muda porém muito de figura.

Impedir-lhe a entrada é impossivel, visto que ella entra por orificios por onde a obreira não pôde passar.

Como, porém, só ataca favos abandonados, e nunca os favos com creação e cobertos pelas abelhas, é conveniente extrahir dos cortiços os favos velhos, que estão na parte inferior sem serem utilizados pelas abelhas. Isto, já se vê, entende-se com as colonias fracas, pois as fôrtes, tendo os favos todos occupados, vigiam constantemente o inimigo dia e noite. As colonias fracas ou orphãs, não vigiam de noite, não se importando com nada e deixando, desanimadas, entrar livre-



Favo atacado pela tinha

mente a grande destruidora da cêra velha. O melhor meio desde o momento que uma colonia está muito atacada pela *tinha*, é reunil-a a uma outra livre do parasita, passando só as abelhas, e destruir os favos pelo fogo, ou submettel-os aos vapores do enxofre muito fórte, durante pelo menos um dia, quando os quizermos aproveitar, pois os vapores de enxofre matam as *tinhas* e suas larvas.

É preciso, quando se reúnem dous enxames com *tinha*, projectal-os sobre um panno branco em comunicação com a nova colmeia que lhes é destinada, e haver o maximo cuidado em vigiar que as larvas da *tinha* não vão com as abelhas, pois deixam-se cahir de envolta com ellas, caminhando tambem apressadamente para a nova habitação.

Pódem-se caçar as borboletas da *tinha*, pondo proximo do colmeal, nas noites escuras, uma luz sobre uma celha d'agua com uma leve camada de azeite á superficie; as borboletas, attrahidas pela luz, cahem e morrem afogadas no liquido. Tambem é possivel apanhal-as com um lampeão de vidros préviamente untados com uma substancia viscosa, onde as borboletas se vêem prender.



A vespa

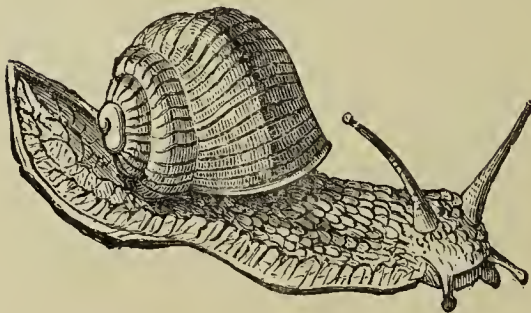
As vespas, *Vespa vulgaris*, os vespões, abelhões ou casacas amarellas, *Vespa crabro*, as grandes libelinhas, as formigas, principalmente a *Formica truncata* e as aranhas, também devoram as abelhas aos centos, mas não sem defesa, pois estas combatem encarniçadamente os inimigos que as assaltam, matando-os muitas vezes a golpes de agulhão ou despedaçando-os com as mandíbulas.

Os caracões e as lesmas introduzem-se frequentemente nas colmeias

à procura de mel; as abelhas, para se verem livres d'estes corpulentos salteadores que lhes causam medo, cobrem-os com

uma camada de propolis, onde os sepultam.

Mas os seus mais terríveis inimigos são os coleoptéros cantharidianos os *Meloe proscarabæus* e subretudo o *Meloe variegatus*, cujas larvas vivem nas flôres, principalmente nas das leguminosas, e



O caracol

que se agarram com as fôrtes garras e mandíbulas ao ventre, articulações do thorax e cabeça das abelhas. As abelhas, atacadas por estas larvas, fazem violentos esforços para se livrarem d'ellas, entram em convulsões e morrem irremediavelmente.



Os vespões



A lesma

Se chegam a alcançar a colmeia estão salvas, pois as companheiras correm logo em seu auxilio e desembaraçam-as das

larvas que as martyrisam, e que, muitas vezes chegam a ser mais de uma duzia.

A *Philanta apivora* (*Philantus apivorus*), uma vespa de nove a dezeseis millimetros de comprido, é tambem uma terrivel destruidora das abelhas.

A *Philanta apivora* matando uma abelha

A *Philanta apivora*, como diz Brehm, é um insecto dotado de maus instinctos e um temivel salteador das abelhas. O nome de *lobo das abelhas*, que lhe dão na Allemanha, provém de que leva, para alimentar cada nma das suas larvas, quatro



A aranha



Meloe proscarabaeus
femea



Meloe proscarabaeus macho



Larva do *Meloe*
proscarabaeus

Depois de morta leva-a, atravez os ares, para o ninho.

O Clerus das abelhas *Trichodes apiarius*, esse lindo coleoptero que mede doze millimetros de comprido, com os elitros de um vermelho vivo, atravessados por bandas azues, sustenta-se igualmente de abelhas.



Meloe variegatus
femea



Clerus ou *Trichodes apiarius*



Larva do *Meloe*
variegatus

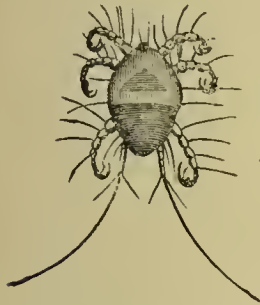
Esconde-se proximo das colmeias, nas fendas que ellas apresentarem, ou nas das paredes e arvores proximas, d'onde sahe para caçar as abelhas que lhe ficam ao alcance, ou as que cahem com vertigem ou narcotizadas. Apparece de abril a agosto.

As abelhas possuem alguns parasitas dos quaes o mais curioso é um diptero sem azas e cego, o *Braula cacca*, que Pérez considera mais como um commensal do que como um

inimigo das abelhas. Este diptéro, a que vulgarmente dão o nome de pulga das abelhas, só apparece nas colmeias fracas e velhas, e vive geralmente um em cada abelha, que não parece incomodar-se com elle. É visivel a olho nú; o corpo é escamoso, de um avermelhado brilhante, e tem seis patas, com auxilio das quaes está fixo ao corselete da abelha. Quando a pulga quer comer dirige-se á bôca da abelha, onde, movendo rapidamente as patas, faz uma titilação desagradavel, que provoca a sahida de uma gotta de mel, que a pulga absorve de prompto, retirando depois novamente para o corselete.



O *Braula caeca* ou pulga da abelha



Trichodactylus osmiaae

Alguns acarianos como o *Trichodactylus osmiaae* vivem tambem no corpo das abelhas, servindo-se d'ellas como meio de transporte para os locaes onde tomam a fôrma sexual ainda hoje desconhecida.

Entre os vertebrados temos os lacertidios, principalmente os sardões e as sardoniscas, as cobras, e os sapos, se bem que estes ultimos mereçam ser perdoados pelo diminuto mal que fazem ás abelhas, em virtude dos assignalados beneficios prestados á agricultura, devorando incessantemente milhares de insectos e vermes prejudiciaes; as santas aves insectivoras e principal-



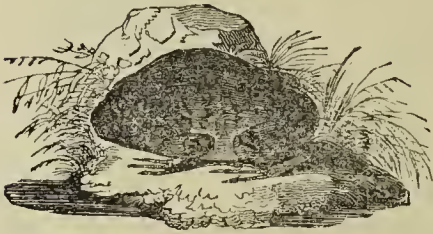
O sardão



A sardonisca

mente a util andorinha, que devora cada segundo milhares de pequeninos insectos, que seriam a destruição de todos os nossos vegetaes, trabalham só de dia, mas, che-

gada a noite, procuram na fresea folhagem do copado arvoredo um doce abrigo onde possam descansar das lides do dia,



O sapo

e então novas nuvens de insectos, bando immenso de aniquiladores infatigaveis e potentes, reduziriam a nada o trabalho do homem sem o auxilio dos moreegos e do sapo. O moreego atravessando vertiginosamente os ares, limpa-os de todos os

insectos que aeordam ao esconder do sol, enquanto o sapo, occulto entre as hervas das planicies, saerifia sem remissão o molluseo e o insecto que ousarem passar por junto d'elle. D'uma voracidade incrível, necessita de comer sempre e sempre, de estar constantemente com o estomago repleto, o que redunda em beneficio do lavrador, pois de mais inimigos o livra, mais fructos lhe conserva incolumes.

Por isso, se no seu mister de insectivoro, o sapo devora algumas abelhas, o prejuizo não deve ser grande, pois ellas de noite nunea sahem da colmeia e este pouco caça durante o dia.

Peor é o mal que lhes causam os mammiferos e as aves.

Dos primeiros temos entre nós os variados ratos, o teixugo



O abelharuco

o ouriço cacheiro, a doninha, etc., e, entre as segundas, a immensa legião d'aves que vae desde as andorinhas e petos até aos diminutos *parus*.

Mas entre todos avanta-se o *melharuco* ou *abelharuco*, *melro azul* ou *murifella* (*Merops apiaster*), commum no nosso paiz, e uma das mais formosas aves da Europa. É approximadamente do tamanho de um melro, com a parte anterior da cabeça verde, a nuca e meio das azas castanho claro, costas amarellas com reflexos verdes, garganta côr de ouro e negro, ventre e uropigio verde ou azul, azas e cauda azul, verde e negro. Vive em pequenos bandos voando em constantes gritos. Sustenta-se de insectos, principalmente de vespas e abelhas que vem procurar junto das colmeias, devorando-as em abundancia até ficar completamente saciado.

O *Parus major*, quando esfomeado, pousa junto de uma colmeia, batendo fôrtemente nas paredes externas d'ella com as azas e o bico. As abelhas sahem em tropel para castigar o ousado que as vem perturbar no seu trabalho honesto, e então elle, cahindo sobre ellas, devora-as com sofreguidão.

Em 1806 houve uma grande revolução no mundo das abelhas. Da America, transportados nas batatas, tinham vindo os ovos d'uma corpulenta borboleta nocturna a *Sphinx atropos*, que, achando o clima da Europa favoravel ao seu desenvolvimento, se multiplicou d'um modo espantoso. Esta borboleta, enja larva vive nas folhas da batata, sem receio das ferroadas das abelhas, entrava nas colmeias, despedaçava os favos, e abarrotava-se de mel, absorvendo em cada assalto approximadamente cincoenta grammas. Houve então, por um momento, grande panico entre os laboriosos insectos.

Como defenderem-se do inimigo, como evitar a sua entrada na colmeia? Como? Os apicultores debalde cogitavam no meio de obstar á nova calamidade e Huber, que mais que todos soffria com qualquer contratempo que prejudicasse as suas abelhas queridas, só se lembrou de pôr espessas grades de arame á entrada das colmeias, para obstem á invasão do bandido.

Mas se a *Sphinx* não podia entrar na colmeia também o não podiam fazer as abelhas com a precisa liberdade, e por isso, o remedio teve de ser posto de parte como impraticavel. Mas as abelhas, d'um dia para outro, resolveram luminosamente o problema construindo muros de cêra de aberturas estreitas e tortuosas, cheios de arcadas e pequenas divisões em zig zag,



A Sphinx ou *Acherontia atropos*

por onde ellas facilmente entravam mas por onde o corpulento glutão não podia fazer passar o corpo.

Após este facto historico em que as abelhas, frente a frente com um caso novo, sem exemplo até então, o resolvem d'um modo tão satisfactorio, quem lhes poderá negar a intelligencia creadora, que raciocina, compara e escolhe?

As abelhas rehabilitam todos os animaes calumniados. São ellas que nos indicam o caminho a seguir, e que nos mostram que a felicidade, o bem estar e a gloria, apenas residem na liberdade e no trabalho.

O fixismo e a antiga apicultura portugueza

A apicultura prosperou em Portugal quando havia ainda extensos montados onde as abelhas encontravam farto e constante alimento e o homem lhes prestava bons e cuidadosos desvêlos, grato pelo salutar e delicioso assucar fornecido pelos incansaveis insectos.

Eram então abundantissimas as colmeias por todo o paiz, sendo muito particularmente protegida a sua dispersão pelos nossos primeiros monarchas, que, em varios foraes, determinaram, entre largas medidas de protecção ás abelhas, a paga annual pelos foreiros ao senhorio, de um certo numero de mãos de ursos, os gulosos caçadores de colmeias que as procuravam para, depois de desfeitas, se abarrotarem com mel por ellas contido, o que muito concorreu para a rapida extincção, no nosso paiz, do grande carnivoro do velho continente.

Dos antigos concelhos foi talvez o de Serpa o que maior numero de colmeias possuiu outr'ora. O snr. José Maria da Graça Affreixo na sua *Memoria historico-economica do concelho de Serpa*, diz que consta que, tendo os moradores de Serpa representado a D. Diniz mostrando-lhe a grande riqueza que adviria para o concelho no estabelecimento de fabricas de cêra, o rei lhes concedera para tal fim, por um foral, os maninhos da serra, não sendo n'ella permittidas roças nem fôgos, por serem prejudiciaes ás flôres, e por consequencia, ás abelhas.

Foram também determinados os limites dentro dos quaes só se poderia estabelecer uma *malhada* ou conjuncto de dous estabelecimentos constituídos de uma cêrca, para resguardo das colmeias e casa para habitação do malhadeiro.

Estas malhadas eram de extraordinario rendimento, o que foi origem de continuas questões, pois os donos d'ellas consideravam-se senhores da serra, não deixando sequer que fosse lá pastar o gado, o que motivou em 1368 uma nova postura com o titulo de *aranxel das malhadas*, em que era determinado que cada malhada não poderia ter mais de quatrocentas colmeias, e em que se regulava a exploração da serra.

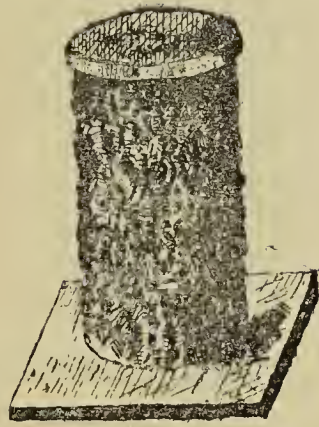
A descoberta da canna do assucar e a criação do celleiro commum em 1690, fez com que nos arredores de Serpa fossem pouco a pouco desapparecendo os grandes montados, substituídos por campos de trigo e outros cereaes, e, portanto, diminuindo o numero de colmeias, que, comtudo, é ainda alli hoje importante.

Apesar da constante diminuição dos bravios e da grande abundancia de assucar extrahido de varios vegetaes e posto ao alcance do consumidor por um preço relativamente barato, existem ainda numerosissimas colmeias por todo o Portugal, visto a larga importancia commercial do mel e da cêra que teem sempre boa venda e preços vantajosos.

Mas, apesar da facil collocação do mel e da cêra, a apicultura, devido a um desleixo imperdoavel, tem-se conservado completamente estacionaria; cultivam-se ao presente as abelhas entre nós como no tempo da fundação da monarchia. É o mesmo detestavel e acanhado cortiço, e as operações são as mesmas, o que faz com que a industria não tenha progredido como era de estimar, nem as colmeias de cortiça dêem o largo rendimento em mel e cêra que as colmeias moveis estão produzindo no estrangeiro.

Um rapido inquerito, por nós ultimamente feito no paiz, mostra-nos que por toda a parte se pratica da mesma fórma. Cortiços de casca de soveiro, ordinariamente de 0^m,55 de alto e 0^m,30 de diametro, dando, termo médio, meio litro de mel

e um kilo de cêra. O mel é extrahido em julho, operação a que se dá o nome de *crésta*, destampando o *abelheiro* ou homem encarregado d'esse serviço, o cortiço e cortando os favos com uma colher de ferro chamada *crestadeira*, ou *estinhadeira*, até á altura de uma mão travessa, e deixando ficar o resto para sustento das abelhas. Os favos, depois de terem estado ao sol, ou serem expostos ao calor do fogo, são espremidos á mão, e o mel passado em seguida por um panno fino, um cesto de vime, ou uma meia, para o separar da cêra; esta é acabada de espremer em um lagar de vara ou prensa.



O velho cortiço

Para evitar as aggressões das abelhas o operador envolve a cara em um panno com dous pequenas orificios no sitio dos olhos, panno a que dão o nome *tapa rosto* ou *careta*, e queima trapo á volta do cortiço e por baixo d'elle, em quantidade tão extraordinaria, que fórma geralmente uma nuvem asphyxiante para elle e para as pobres abelhas.

O mel das créstas é recolhido em uma vasilha outr'ora de barro e hoje de folha de Flandres, chamada *azado*, por ter duas azas e não uma só, como os cantaros e bilhas para agua. Estes azados, possuem duas azas ou pégas, por isso que sendo muito grandes e pesados, necessitam do esforço de dous homens para serem erguidos e transportados.

De inverno, ou quando ha muita chuva, cobrem o cortiço com um alguidar voltado, uma carapuça ou um coberto de palha ou um pedaço de lata.

E n'isto se cifra toda a sciencia apicola do lavrador luzitano!

Em Vinhaes e Bragança ainda substituem o cortiço de casca de sovereiro por cortiços feitos de troncos de castanheiro



Cortiço sob abrigo de palha

tornados ocos; são mais abrigados e as abelhas prosperam admiravelmente n'elles, sobretudo quando teem, como é frequente, um metro de alto e uns trinta centímetros de diametro.

No norte dão o nome de *Silha* ao colmeal cercado de paredes circulares, enquanto no sul chamam *Silha* a cada fila de assentos dos cortiços no colmeal.

Os *colmeaes* são, em geral, dispostos em uma encosta, voltados para o nascente; quando completos, são cercados com altos muros de pedra e uma casa de *hospedaria* e deposito de alfaia mellíferas; não tendo casa de hospedaria nem muros, chamam-lhe em alguns locais *malhadas*, enquanto que em outros, como por exemplo em Serpa, dão o nome de *malhada* ao colmeal inteiro.

A cultura mais usual e disseminada, porém, é das colmeias isoladas, ou ás duas ou tres, junto das habitações, de qualquer parêde, ou mesmo pelos montes. As colmeias dos montes são, na primavera, trazidas para proximo dos campos, afim das abelhas recolherem o nectar e o pollen das myriades de flôrsinhas que n'essa occasião os vestem. De longe, pelo caminho de ferro, quer na linha do Douro e Minho, quer na da Pova, vêem então vagonetes cheios de cortiços, que são espalhados pelos lavradores da localidade, que os consentem junto das propriedades, vigiando por elles mediante uma certa e determinada quantidade annual de mel por cada cortiço. Finda a colheita são novamente levados, por o mesmo processo, para os montes proximos.

No districto d'Evora,—segundo informações que nos deu o erudito escriptor Rev. Rocha Espanca, prior de S. Bartholomeu de Villa Viçosa, infelizmente já fallecido,—é a villa de Redondo a povoação que mais cultiva, ou explora, a apicultura, tendo cheios os seus colmeaes e ainda outros fóra do seu concelho, principalmente no de Alandroal. Alli ha ordinariamente seis a sete mil colmeias das quaes só umas mil e setecentas jazem dentro do concelho de Redondo.

Estas colmeias são crestadas *pelo pé* ou de *sacada*, è tirado todo o mel reunido pelos enxames, os quaes são batidos ou expulsos para outros cortiços, ás vezes dous ou tres para um só, que recebem então o nome de *desabelhos*. Estes enxames morrem na maior parte á fome, eom o que pouco se ineommodam os seus vandalicos exploradores, que dizem, que o mel e a eêra d'elles lhes dá para o enterro.

Portanto, depois da crêsta em junho, ficam só os enxames novos e alguns desabelhos, e, por conseguinte, reduzido o numero de colmeias a metade, ou menos de metade do que em antes da erêsta.

A falta é porém remediada da seguinte fórma: No districto de Portalegre, principalmente em Assumar e Alegrete, seguem um processo contrario ao de Redondo, cuidando mais na criação das abelhas do que na exploração dos seus productos, ou porque a região se preste mais a isso ou porque a ereação lhes dê maior lucro. É alli que os eultivadores ou exploradores de Redondo, Extremoz, Borba e Villa Viçosa vão comprar colmeias a mil e dous mil reis cada uma, afim de repovoarem os seus colmeaes. Compram-as no mez de fevreiro para depois as matarem em junho.

No norte, a localidade onde existe maior numero de abelhas, é no coneelho de Ribeira da Pena, região exeessivamente mellifera. Ha alli numerosos agrieultores que possuem mais de mil cortiços eada um, muitos seiseentos, e, no geral, de einoenta para eima.

No coneelho de Penella, diz-nos o eommendador Delfim de Oliveira, houve grande quantidade de colmeias, mas hoje são raras, se execeptuarmos a freguezia do Espinhal. Os habitantes da serra, esses é que possuem ainda muitas colmeias, e fazem uso do mel, espeecialmente no tratamento de toda a qualidade de doenças, tanto de pessoas eomo de animaes.

Em Felgueiras, coneelho do Moneorvo, além do grande eommereio de colmeias, existem tambem mais de trinta cerieiros ou meleiros, que vivem unica e exelusivamente de comprar pelas aldeias os favos eom mel ou sem elle, e o mel e a cêra, que depois vão vender nas differentes terras dos districtos de

Bragança e Villa Real, pois fazem as feiras de Mirandella, Chaves, Macedo, Bragança, etc.

É devéras interessante examinar os seus lagares da cêra, os seus instrumentos, calão, usos, etc.

A tirar a *traça* ou *tinha* das colmeias chamam *estinhar*.

Quando a colmeia tem excesso de zangãos ou machos, dizem que está *machia* e que é necessario *temperal-a* tirando-lhe o excesso de habitantes inuteis.

Dão o nome de *monte temporão* ás flôres de queiró e urze que vestem os montes, e *monte serodio* ás flôres que apparecem no verão. Ás flôres do mez de setembro e outubro chamam *branquinha*.

A operação de tirar o mel dos cortiços é conhecida pela designação de *cresta*; quando o cortiço está cheio de mel dizem que as abelhas *melaram bem*.

Os enxames primarios são *enxamelhas*, os secundarios *garfas*; as abelhas obreiras *abelhas carreteiras*, as mestras *varejeiras* e as larvas *pulo*.

O *pulo* é *verde* quando as larvas estão apenas nascidas e *maduro* quando as larvas estão a transformar-se em chrysalidas.

Ao pollen que as abelhas trazem nas patas chamam *calças* ou *barro*.

O caminho seguido pelas abelhas sahindo do cortiço para a labuta diaria tem o nome de *carreira*. O lugar onde o cortiço está assente é conhecido por *alvado* e as bordas inferiores do cortiço por *boises*. Voltar uma colmeia para examinar o conteúdo é *boreal-a*; chamam á colmeia com abelhas agglomeradas em pinha á entrada, *colmeia agadada*.

Os alveolos dos favos são *casas das abelhas* e o alveolo da mestra *casa de abelha nova*. A postura da mãe é a operação de *varejar o enxame*.

As abelhas a *apparelharem* são as abelhas a reunirem para a sahida do enxame.

Uma colmeia fórte é *uma colmeia real*, uma colmeia fraca é *uma garfada de abelhas* ou *uma colmeia fraqueira*.

Ao panno com que cobrem a cara, para evitar as picadas das abelhas, chamam *careta* ou *caraça*, ao trapo a arder com que as fumigam *morrão*, ao ferro com que arrancam os favos e tiram o *tampo* ao cortiço *estinhadeira*.

Em Monsão ha annualmente, no mez de dezembro, uma importante feira, conhecida por a *feira do mel*, onde apparece á venda enorme quantidade de mel, realisando-se valiosas transacções na especialidade.

Em Sobrado, localidade distante uns tres kilometros da estação de Vallongo, na linha ferrea do Douro, realisa-se todos os annos, em agosto, na vespera e dia de S. Thiago, uma feira exclusivamente destinada á compra e venda de abelhas.

Os cortiços, trazidos de meia duzia de leguas em redondo, são dispostos em espaços de terreno, alugados para tal fim pelos proprietarios da localidade. Ha feiras onde teem apparecido dez mil cortiços com abelhas.

São alli expostos á venda não só os enxames do anno, mas tambem os enxames velhos e os enxabelhos, ou reunião de dous ou tres enxames fracos em um só cortiço.

Os preços variam de dous mil reis a seiscentos reis, conforme o valor e importancia de cada cortiço. Os cortiços, vendidos, com a bôca tapada com um panno, são, á noite, transportados para longe á cabeça de mulheres, em burros, ao hombro de homens, suspensos nas duas extremidades de uma vara, ou pelo caminho de ferro.

Da ligeirissima e descolorida resenha do que é a apicultura ao presente entre nós, claramente se depreheende a importancia que esta industria viria a ter se lhe introduzissem os modernos aperfeiçoamentos, que fazem annualmente correr de cada colmeia rios de mel.

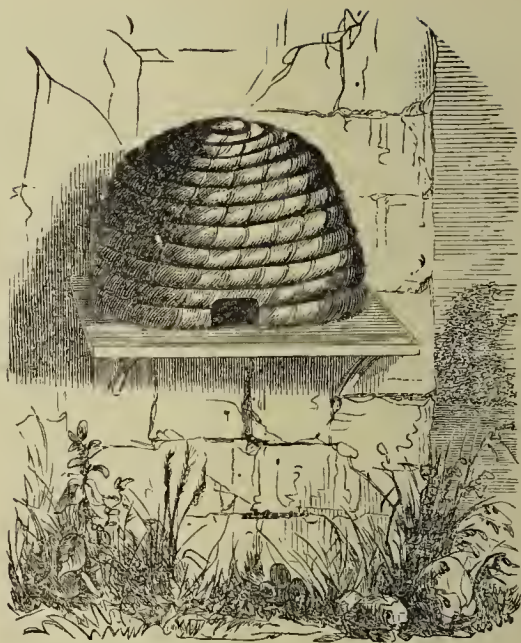
Para não ser feita de um salto a transição para as colmeias moveis—o unico methodo racional e que dá um resultado favoravel de mais de cincoenta por cento,—devem os lavradores mais rotineiros utilizar ao menos as colmeias fixas de palha, mais amplas que o abominavel cortiço, e que permitem evitar a salida de enxames, augmentando, na epocha

de produção, um andar á casa, fornecendo assim ás abelhas espaço para exercerem á vontade a sua actividade productora no momento da grande colheita.

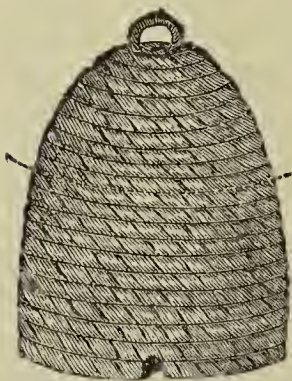
Para nós os melhores typos de colmeias de palha são a colmeia vulgar construida de palha ou vime, com trinta e cinco a quarenta centímetros de diametro e sessenta ou setenta centímetros de alto, e a colmeia normanda, de *calotte*

ou capacete, tendo trinta a trinta e cinco centímetros de diametro, por vinte e cinco a trinta e cinco de alto, e uma *calotte* ou *capacete* um pouco menor que o corpo da colmeia e de altura variavel.

A colmeia vulgar de palha tambem póde ter capacete como a normanda, capacete que então fica situado á altura indicada na nossa gravura por um leve pontuado. N'esse sitio a colmeia é tambem coberta com o tecido de palha, tendo apenas ao centro um pequeno orificio por onde depois as abelhas passam para o capacete. Em logar do capacete póde-se collocar sobre a colmeia de palha uma alça com dezoito secções. Esta alça é inferiormente coberta de madeira, apenas com um orificio ao centro, que coincide com o do centro da colmeia, e superiormente coberta com tampa de madeira.



Colmeia vulgar de palha



Colmeia vulgar de palha,
com capacete

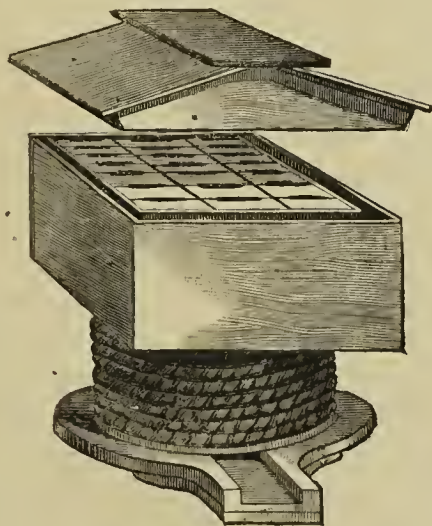
Quer no corpo principal das colmeias de palha, quer nos capacetes, atravessam-se finas varas de madeira, como nos cortiços usuaes, para sustento dos favos; póde-se mesmo guiar o trabalho das abelhas por meio de pequenas tiras de cêra moldada, que se dispõem no sitio d'onde se pretende que comecem os favos e na disposição requerida.



Colmeia normanda de *calotte*
ou capacete

No nosso velho cortiço também podia haver largo aperfeiçoamento, transformando-o com pouco custo e despeza. Para isto bastava fabrical-o em tres corpos distinctos, superiormente tapados com cortiça ou fina lamina de madeira, e apenas com um pequeno orificio ao centro para passagem das abelhas de um corpo para o outro. Dos lados estas divisões seriam fixadas umas ás outras por meio de arames, pregos ou mesmo cavilhas de madeira. Na epocha de grande produção mellifera, poder-se-hia assim augmentar facilmente um ou dous andares ao cortiço conforme a necessidade, andares que se retirariam depois cheios de magnificos favos com mel.

Isto já seria um grande progresso e uma boa aprendizagem, que tornaria muito mais facil o manejo das colmeias moveis, que, em breve tempo, hão-de fatalmente supplantar as colmeias fixas, como o estão fazendo em todos os paizes cultos do velho e novo mundo.



Colmeia de palha com alça

As alças ou os capacetes das colmeias de palha, quer da vulgar, quer da normanda, devem entre nós ser postos em fins de março ou princípios de abril e retirados no fim de julho. Verifica-se se o capacete está cheio de mel batendo-lhe com uma vara; se produzir som secco é porque está cheio, e se dêr um som ôco é porque está vasio.

Então, em um dia de sol, das onze para o meio dia, que é quando as abelhas andam em maior numero fóra, descolla-se com uma faca o capacete, geralmente preso pelas abelhas ao corpo da colmeia por meio do propolis, e tira-se com todo o cuidado. Se os favos do capacete estiverem presos á colmeia é preciso tambem separal-os por meio da faca, e se ficarem então defeituosos na parte inferior, levanta-se um pouco o capacete, tapa-se á volta com um panno e deixa-se ficar assim até ao dia seguinte, pois, durante a tarde e a noite, as abelhas aperfeiçoam e compõem a parte cortada.

Tirados os capacetes tapa-se logo com uma rolha, ou um pedaço de panno enrolado, o orificio central da colmeia e verifica-se se o capacete traz a femea mãe, no caso de se não ter vedado o acesso d'ella ao capacete por meio da grade de zinco propria para tal fim.

Se tem a mestra, o que é muito raro, passam-se as abelhas, por meio do fumo e de pancadinhas, para outro capacete vasio, que se colloca sobre a colmeia, depois de se lhe ter, já se vê, destapado o orificio central.

Em ellas tendo passado para o corpo central, o que se realisa em poucas horas, tira-se outra vez o capacete vasio.

No caso do capacete não trazer rainha, ou se fazem immediatamente sair d'elle as abelhas por meio do fumo e das pancadinhas, ou se assenta sobre uma taboa, distante da colmeia, deixando-o levemente erguido de um dos lados, por onde as abelhas sahem em breve tempo, depois de se terem enchido de mel.

É preciso, porém, vigiar estes capacetes, para os guardar logo que estiverem vasio de abelhas, e não os deixar estar

sujeitos á pilhagem, que em poucas horas os limparia de todo o mel.

Os capacetes cheios de favos com mel, teem sempre prompta venda, a bom preço, e servem tambem para, no inverno, serem dados a colmeias fracas e sem provisões, o que muito as fortalece e torna aptas para, na primavera, enxamearem com força e produzirem uma abundantissima colheita.

O mobilismo — Descrição e modo de usar as principaes colmeias moveis

Como é sabido os dous systemas de cultura das abelhas, o fixismo e o mobilismo, baseam-se, um, em os favos estarem fixos á colmeia, e o outro, em permanecerem completamente separados, podendo ser d'ella tirados e tornados a collocar com a maior facilidade e sem o menor inconveniente.

Parece que já os antigos gregos usaram uma especie de colmeia de compartimentos moveis que, largamente modificada com o decorrer do tempo, nos deu as modernas maravilhas de industria que permitem seguir passo a passo o trabalho da abelha, aperfeiçoal-o, tornal-o mais largamente productivo, e remediar de prompto as doenças ou os estragos causados por os insectos parasitas.

As colmeias moveis dividem-se em *colmeias verticaes* e *colmeias horisontaes*, que pódem ser de *construcção quente* ou *construcção fria*.

Dá-se o nome de colmeias verticaes áquellas em que os quadros destinados á armazenagem do mel estão dispostos em alças, que se augmentam sobre o corpo da colmeia, e colmeias horisontaes quando se compõem apenas de um corpo alongado, com uma só fileira de quadros dispostos no sentido horisontal.

As colmeias horisontaes, a que servem de typo as colmeias Layens e Gayton, são mais simples que as verticaes, reclamam

menos cuidados durante o anno e fazem menor despeza, visto não necessitarem de tanto material apicola como as colmeias verticaes chamadas de Gariel e Dadant Blatt.

As colmeias verticaes precisam de mais cuidados é verdade, mas tambem produzem muitissimo mais e muito melhor mel, por isso que pódem ser augmentadas á vontade, pondo-lhe um, dous e até tres andares, á medida das necessidades dos laboriosos insectos e segundo o seu modo natural de viver e produzir. São as colmeias de todo aquelle que se dedica de alma e coração á apicultura.

As colmeias verticaes são, inquestionavelmente, as mais espalhadas de todas as colmeias.

São as verticaes dos mil diversos systemas que os Estados-Unidos, a França, a Italia, a Allemanha, a Inglaterra e a Suissa preferem.

Se a colmeia horisontal Layens é conhecida e tem sido ensaiada entre os apicultores entusiastas, deve-o á larga e constante propaganda feita por meio do livro, das revistas da especialidade e das conferencias, pelo seu sympathico inventor o francez Layens.

As colmeias verticaes, essas é que não precisam de propaganda, pois teem de ha muito a reputação feita em todo o mundo.

A colmeia horisontal Layens, além de mais cara, mais trabalhosa de manusear, pois a introdução dos quadros nos arames, que ella possue, difficultam as operações apicolas, é muito grande para o nosso paiz. E tanto isso está sendo reconhecido, que os poucos apicultores portuguezes que d'ella estão fazendo uso dividem-a internamente em duas colmeias distinctas, cada uma com o seu enxame. Ora isto é inconvenientissimo, pois póde acarretar decepções futuras, quando as mestras sahirem para serem fecundadas, e, enganando-se na entrada, forem para a colmeia vizinha, onde são irremediavelmente mortas.

Uma colmeia enorme, como é a horisontal Layens, com um enxame só, esgota de prompto a mestra, em um paiz como

o nosso, em que as abelhas quasi que não hibernam, pondo a mestra, pelo menos, dez mezes no anno.

Poderão ser boas em regiões frias, onde as mestras só põem seis mezes quando muito, mas não entre nós, onde a sua actividade é muito maior e mais constante.

Porque congressos, revistas e muitos auctores francezes e belgas teem aconselhado no centro da Europa a horisontal Layens de preferencia ás verticaes, não se segue que ella seja boa entre nós, com o nosso benigno clima e flora abundante, onde a abelha encontra colheita durante dez mezes do anno. Não é pois racional proclamar como magnifico para um paiz de clima temperado como o nosso, o que só póde dar bom resultado em regiões frias.

É como se, baseado no que se escreve em França e Belgica, fosse qualquer horticultor nosso dizer que a camellia precisa em Portugal de abrigo de estufa para bem se desenvolver e florescer, e a laranjeira morre irremediavelmente se não fôr em setembro recolhida em estufa onde tem de passar todo o inverno.

Defendendo as verticaes que achamos que são as que melhor se coadunam com o nosso meio, não proclamamos que ellas devem ter quadros pequenissimos, pois, como é bem sabido, as verticaes podem ter tambem, como as horisontaes, quadros grandes.

Teynac, um verticalista, define perfeitamente isto da seguinte fórma:

«Os apieultores do norte querem o quadro mais alto que largo, por isso que, dizem, as abelhas hibernam melhor no primeiro do que no mais largo, e os do meio dia mostram a sua preferencia por este ultimo, no qual, segundo elles, as abelhas hibernam tambem bem, offerecendo além d'isso outras grandes vantagens: 1.º para a postura da mãe; 2.º para a colheita; 3.º para a verificação da enxamagem artificial. Todo o mundo sabe que um quarto de tecto alto é mais quente de inverno que o de tecto baixo, d'onde se segue que as colmeias que teem o tecto e os quadros altos são mais quentes no inverno que as outras; n'esta estação as abelhas agrupam-se sempre no meio dos favos e alli formam cacho, deixando-os, se são muito largos, vasis de cada lado.

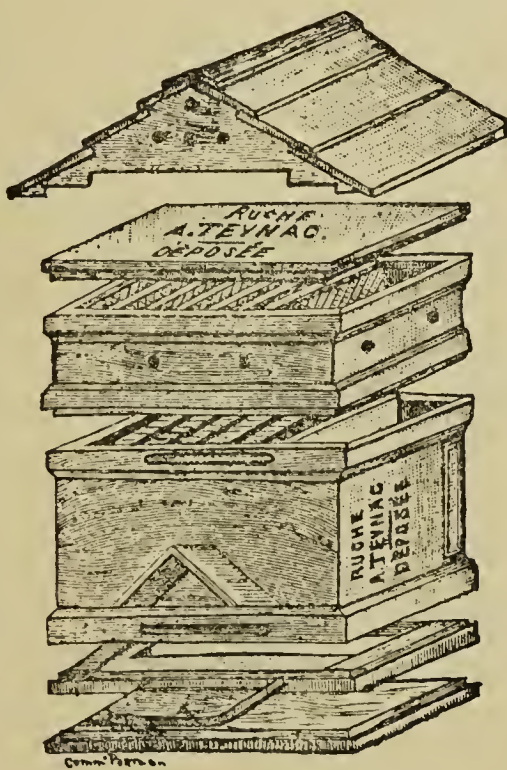
Para a invernagem, adopto pois, com o norte e paizes frios, o quadro mais alto que largo, e para a postura da mãe, e colheita do mel, com o meio dia e paizes quentes, o quadro baixo e largo.»

Segundo a sua ordem de ideias Teynac inventou uma *colmeia renversible*, isto é, cujos quadros pôdem ser altos e baixos facultativamente, altos para o inverno e baixos para o verão, colmeia que devidamente aperfeiçoada virá talvez a ser um dia a colmeia ideal, a colmeia perfeita por excellencia.

Eis como Teynac descreve a sua invenção:

«A difficuldade era crear uma colmeia que podesse comportar facultativamente quadros altos e baixos, o que consegui com a minha colmeia *renversible*. Com ella, tudo é pois possível e a apicultura tornar-se-ha uma das industrias mais lucrativas. Não ha receio de má invernagem, nem de postura limitada por falta de logar sobre um quadro muito estreito (porque, como é bem sabido, é em oval horisontal que são postos os ovos das obreiras á saída do inverno); não ha colmeias em que as obreiras não queiram subir ao logar de deposito de mel por eausa dos quadros serem muito altos, nem quadros que se quebrem no extractor por isso que a colheita não se faz senão

nos pequenos. Tambem não se vê creação no deposito de mel, nem ha difficuldade para verificar a enxameagem das colmeias, que, por o nosso processo, fica quasi que por completo supprimida, pois desejando-se pôde-se evitar a postura de machos. Igualmente não ha neecessidade de zineo furado, nem pannos, o que augmenta o preço das



Colmeia Teynac

eolmeias, nem de propolisação o que é um grande obstáculo para a extração dos quadros.

Os do local destinado á postura pôdem ser tirados pela parte superior ou inferior do corpo da colmeia, sem necessidade de pinças, funcionando livremente entre os ganchos, e mudam-se de um lado para outro, afim de dar liberdade ao que se quer tirar, disposição nova que permite tirar-os a todos commodamente sem matar as abelha nem esmagar a ereação.

Este systema de colmeia *renversible* é um grande progresso em apicultura, resolvendo o problema tão diffieil, para o qual surgiram tantas diffieuldades, apesar de ser na sua simplicidade o mais precioso e o mais aperfeiçoado d'este ramo industrial.

Esta colmeia realisando os desejos de todos os apicultores de França, da Europa e da propria America, revolucionará o mundo dos mobilistas e mesmo dos fixistas, que aproveitarão para o seu systema as vantagens que d'este poderem aproveitar.

Em resumo: Os quadros da colmeia *renversible* são altos e baixos facultativamente. Para o inverno são altos e para o verão baixos; disposições estas que favorecem de uma forma muito vantajosa: 1.º a invernagem; 2.º a postura da mãe; 3.º a subida das obreiras ao deposito de mel, condição esta essencial para a colheita de muito mel.

Além d'isto esta colmeia pôde, á vontade dos apicultores, augmentar ou diminuir, servir de colmeia dupla, ser voltada e supprir a postura dos machos sem o coneurso do zineo furado nem o da cêra moldada. Os quadros moveis, são impropolisaveis, e de um funcionamento extremamente facil; a colmeia é de construcção alta ou baixa, quente, excessivamente quente, ou fria, á vontade. A construcção é solidamente feita e de boa madeira de pinho; convem para colher mel em secções e para o extractor; serve indistinctamente para os colmeaes cobertos ou ao ar livre, assim como aos paizes de longa ou curta producção mellifera.

Para o inverno é igual á colmeia Layens, e para o verão á de Dadant Blatt, podendo funcionar como qualquer d'ellas. Tem doze grandes quadros de 42×265 no local da postura e onze pequenos de 42×13 no deposito de mel.»

Até a colmeia Teynac ser a colmeia universal, como nós os portuguezes pertencemos a um paiz temperado, o quadro baixo e largo é o que melhor nos convém, como é o que melhor convém á Hespanha, á Italia e ao meio dia da França.

São verticalistas todos os grandes apicultores americanos desde Quinby e Langstroth, o creador da apicultura mobilista

americana, até o celebre Root; são verticalistas os apicultores de Italia, onde é vulgarissima a colmeia Sartori, cujo quadro méde vinte e quatro centímetros de comprido por dezenove de alto; são verticalistas os apicultores inglezes como Cowan, Sandringham e Bebbington; está espalhadissima na Suissa uma vertical, a colmeia suissa — colmeia Berlepsch, modificada por Jeker —; são verticalistas Dadant Blatt, Bertrand, Hamet, Damonville, para citarmos só os principaes.

Que as colmeias horisontaes teem muitos defeitos, sobretudo para os paizes como o nosso, dizem-o numerosos escriptores illustres na especialidade.

Citaremos ao acaso.

Bertrand na sua *Conduite du rucher* escreve:

«O typo Dadant (*vertical*) convém sobretudo ao industrial e ao que pretende a qualidade ao mesmo tempo que a quantidade do producto, o typo Layens (*horisontal*) ao cultivador para quem as abêlhas são uma condição accessoria . . . Nos Estados-Unidos e em Inglaterra, paizes de grande produção, o typo vertical de tecto movel é o unico em uso; como alli o *tempo é dinheiro*, o apicultor tem de fazer o trabalho no menor tempo possível, e precisa de estar seguro de poder utilizar-se de todo o mel que uma estação particularmente propicia, põe de tempos a tempos á sua disposição.»

Cowan é mais claro. Diz elle no seu *Bee-keeper's guide book*:

«A pratica parece indicar que os quadros devem ser baixos em relação ao seu comprimento, por isso que, com os quadros altos, é impossivel manter todos os quadros exactamente verticaes, sem a ajuda de arames ou outra qualquer disposição na base dos quadros; todo o apicultor pratico verificará facilmente que estes accrescentos, bem que perfeitos em theoria, prejudicam o deslocamento lateral dos quadros e pôdem ser a causa do esmagamento de muitas abelhas ou da rainha.

As colmeias baixas não tem necessidade d'isso. Os quadros baixos e compridos são mais facéis de manejar, e sobretudo proprios para serem introduzidos no extractor, por isso que o favo é mais perfeitamente acabado até baixo do que nos quadros altos.

Os espaços vazios, que se encontram nos lados dos quadros, permitem que o ar frio entre pelas extremidades dos quadros, assim

como por baixo; ora, nos quadros-altos e estreitos, isto tende a estorvar o desenvolvimento da criação, por isso que esta não se estende tão facilmente de cima para baixo como lateralmente.»

A opinião de Damonville no seu *Traité illustré d'apiculture rationnelle*, resumindo vinte e cinco annos de experiencia do auctor, é a seguinte:

«Os productos que se obteem da Layens, apesar de serem de boa qualidade, *devem geralmente ser reputados um pouco inferiores aos que se pôdem obter nos armazens das colmeias verticaes*, em virtude da tendencia das mães em pôr nos favos supplementares dos armazens lateraes, excitar as abelhas a alli deporem pollen e algumas vezes um mel inferior. Apesar de n'ellas se poder obter mel em favos *prestam-se menos a este genero de producção do que as colmeias verticaes*, sendo portanto, pouco do agrado dos especialistas que teem importante consumo d'este producto de luxo.

Para sermos sinceros, devemos acrescentar que o tirar e collocar os quadros nas colmeias horisontaes após a extracção do mel, reclama sérias precauções para evitar as tentativas de pilhagem.»

Émile Palice, importante apicultor e negociante de colmeias horisontaes e de colmeias verticaes de Neuvy-Pailloux, expõe, com claro conhecimento do assumpto, o motivo da sua preferencia pelas verticaes, dizendo entre outras coisas o seguinte:

«A grande maioria dos apicultores preferem as colmeias verticaes e eu sempre me enfileirei ao seu lado, depois de ter feito sérias experiencias a tal respeito: estou longe contudo de dizer mal das colmeias horisontaes, que dão igualmente bons resultados.

A colmeia vertical presta-se melhor que toda outra qualquer á cultura do mel em favo. Permite fazer uma selecção de mel de eada flôr com mais facilidade, e, graças ao emprego do caça-abelhas, o mel é muito mais depressa extrahido do que nas colmeias horisontaes. O mel obtido nas colmeias verticaes é incontestavelmente superior ao que se recolhe com as colmeias horisontaes, sobretudo se se opera sem precauções.»

As colmeias chamam-se de construcção fria quando os quadros seguem uma direcção perpendicular ao orificio da entrada, e de construcção quente quando são parallellos ao mesmo orificio.

Apesar de muitos apicultores celebres preconisarem as colmeias com os quadros parallelos á abertura da sahida da colmeia, o que dizem conserva muito mais calor dentro d'ella, somos apologistas decididos das colmeias de construcção fria, que consideramos as mais proprias para o nosso paiz, em que ha no inverno a temer mais a humidade do que o frio, e que, portanto, necessitam uma boa ventilação, que os quadros perpendiculares ao orificio da entrada completamente facilitam.

Demais é esta a disposição que as abelhas dão sempre aos favos, quando inteiramente entregues a si proprias, e variados factos historicos provam que ellas receiam muito mais a falta de ventilação do que o excesso d'ella.

Layens conta que em uma floresta do Dauphiné, um enxame se installou na parte superior da chaminé de uma casa abandonada, onde viveu perfeitamente durante muitos annos, fazendo creação e augmentando os favos sem receio da fórte corrente d'ar que constantemente atravessava os favos, e da neve e chuva que lhes cahia em cima.

Derosne narra que existe em Avanne, perto de Besançon, um enxame que desde 1864 está installado entre os vidros e a portada de uma janella, onde tem soberbos favos de mais de sessenta e cinco centimetros de comprido cada um.

D'aqui se vê o quanto é indispensavel a boa ventilação das colmeias, largamente favorecida pela disposição perpendicular dos quadros ao orificio da entrada, que constitue o typo das colmeias frias.

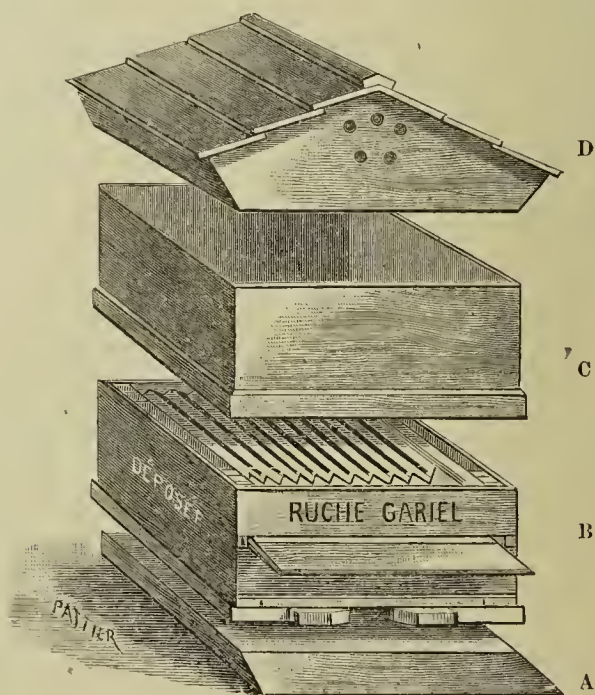
São de construcção fria as colmeias verticaes Gariel, Dandant Blatt, Sequeira, Cowan, Langstroth e a horisontal Layens, e de construcção quente a horisontal Gayton.

É extraordinariamente largo o numero de typos de colmeias conhecidas ao presente. Cada apicultor tem uma, differente apenas de qualquer dos principaes typos consagrados por pequenas modificações que a tornam mais adaptavel ao meio onde tem de existir.

Deixando porém essas variantes proprias só de um longo

estudo especial, vamos descrever as principaes colmeias universalmente adoptadas com proveitoso resultado, e que nos parecem dever interessar mais vantajosamente ao apicultor portuguez.

A colmeia Gariel, a Dadant Blatt e a colmeia que o nosso amigo e digno director da *Companhia Horticolo-agricola*, snr. Jeronymo Monteiro da Costa, lançou no commercio, e que é uma feliz modificação da Gariel, tornando-a mais adaptavel ao nosso meio, e que amavelmente baptizou com o nosso obscuro nome, pelo que, aqui, penhoradamente lhe tributamos os nossos sinceros agradecimentos, são as que apresentamos como modelo, e muito proprias para um paiz mellifero como o nosso, onde as abelhas encontram pasto pelos campos durante quasi todo o anno.



Colmeia Gariel

A colmeia Gariel e a sua modificação Sequeira, compõem-se de quatro partes: a primeira, a começar pela parte

inferior, é a base (A), ou suporte de madeira, apresentando na frente um plano levemente inclinado, que dá facil accesso ás abelhas, e onde ellas muitas vezes repousam antes de entrarem na habitação, e, na parte posterior opposta á entrada, um pequeno alçapão com fina rêde de metal e porta de madeira, que serve para, na força do verão, ventilar a colmeia, fazendo circular atravez os quadros um ar puro e bom.

Isto é importante, pois as abelhas tendo a casa bem ventilada e fresca, occupam-se todas na colheita, enquanto que, no caso contrario, uma parte tem de ficar empregada, por meio de um constante bater d'azas, em fazer a renovação precisa do ar, diminuindo assim espantosamente a quantidade de mel e pollen colhido.

A segunda parte da colmeia (B) é o compartimento destinado á creação.

Consiste em um cubo que assenta sobre o suporte, tendo na frente um córte por onde entram as abelhas, abertura esta que póde ser extremamente diminuida ou augmentada á vontade por meio de correções de madeira; superiormente a ella existe uma pequena taboa inclinada que protege a entrada do ardor do sol e da violencia da chuva.

Quer na frente, do lado por onde entram as abelhas, quer na parte posterior, existem internamente uns vasis cobertos com uma tira movel de madeira, que servem para, no inverno, serem cheios com serradura de madeira, palha triturada, lã, ou qualquer substancia que torne mais quente a colmeia. Na separação interna posterior existem dous vidros, que correspondem a duas portadas da parte externa da mesma parede do compartimento, e que servem para se examinar o trabalho das abelhas sem as incommodar de fórmula alguma.

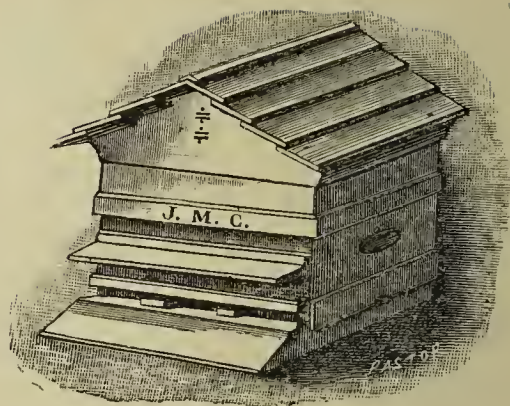
É na parte superior dos vasis que correm duas reguas onde são suspensos os quadros.

A colmeia Gariel leva quatorze quadros enquanto a colmeia Sequeira comporta só dez.

A terceira parte (C) compõe-se do andar destinado a deposito de mel. É um cubo que comporta uma alça especial

que póde levar o mesmo numero de quadros que o da creação, ou pequenas secções especiaes.

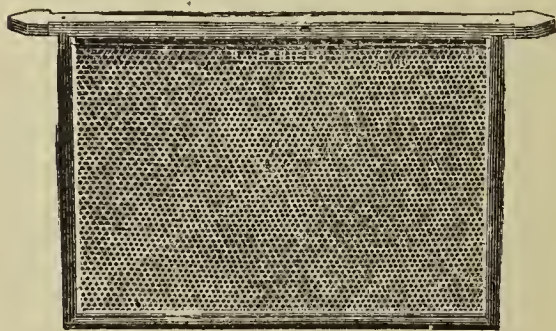
Por ultimo a quarta parte (D) consiste no tecto, composto de pequenas taboas inclinadas em fórmula de telhado, que dão facil e prompto escoadouro ás aguas da chuva.



Colmeia Sequeira

Conhecidas as colmeias Gariel e Sequeira, passamos a explicar, da melhor fórmula possível, o modo como funcionam.

Assente no suporte o compartimento destinado á creação, fricciona-se-lhe levemente o interior com um pouco de mel, e dispõem-se n'elle os quadros que comportar, mas já com cêra moldada. É conveniente que a lamina de cêra moldada encha

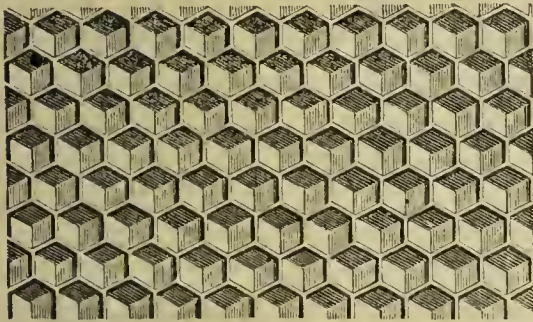


Quadro com cêra moldada

todo o quadro e não parte d'elle, como fazem alguns apicultores. Enchendo todo o quadro não só se obriga as abelhas a uma construção perfeitamente regular, mas tambem se lhes facilita o serviço, fazendo com que a postura se não

demóre, seja maior e, portanto, a população se desenvolva perfeitamente e se torne apta a angariar a precisa quantidade de mel para a primeira hibernação. Como se sabe o diminuto tamanho dos cortiços usados entre nós não lhe consente grande população, de modo que as primeiras povoadoras das colmeias moveis, a não se reunirem dous enxames n'um, o que nem

sempre convém, são em numero quasi se póde dizer insignificante, relativamente á capacidade da colmeia.



Cêra moldada

chos, de modo que, confôrme se lhe fornece um ou outro typo, se favorece em mais larga escala a postura de machos ou de obreiras.

A cêra córta-se promptamente do tamanho requerido, por meio de uma roda de metal especialmente destinada a este fim.



Roda para cortar cêra moldada

Querendo apenas fixar uma tira de cêra moldada em um quadro, córta-se esta do comprimento do quadro e da altura requerida, prendendo-a depois com uma tira de madeira na ranhura do quadro, como o mostra a nossa gravura.



Modo de fixar as tiras de cêra nos quadros

Se porém se quer encher todo o quadro com cêra moldada, então o processo é muito diverso.

Com o fixa-ganchos Paschoud prendem-se nos lados internos dos quadros pequenos ganchos de metal. Para inserir os ganchos na madeira introduz-se a parte curva d'elles na feuda da extremidade do apparelho Paschoud, encostam-se

as pontas á madeira e carrega-se no cabo do instrumento, fazendo assim entrar o ganeho até á altura re-



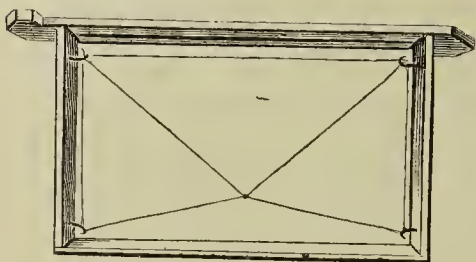
Ganchos

querida. Depois de introduzidos

os ganehos passa-se atravez elles um fio de arame estanhado, muito fino, em dous ou tres cruzamentos, de modo que fique solidamente preso e bem dis-

tendido, arame onde depois se insere a eêra moldada. Ao collocar a eêra no quadro é preeiso que ella fique sempre com dous, dos seis lados das eellulas, perpendiculares e nunea horisontaes.

A eêra dispõe-se pousando-a nos fios de arame e correndo depois sobre ella, ao longo dos fios, a roda do esporão Woiblet, antieipadamente aquecido ao fogo ou mergulhado em agua a ferver.



Quadro com arame

de madeira, que se mettem dos lados, em vez de quadros com eêra moldada.



Fixa-ganchos Paschoud



Novello de fio de arame estanhado

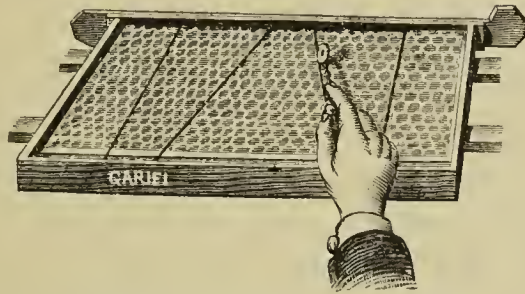
Prompto o quadro eom eêra moldada dispõe-se na eolmeia da fórma que indicamos.

Se porém o enxame a introduzir fôr muito fraeo, ou a estação já estiver adiantada, é bom tornar então a eolmeia mais pequena por meio de quadros



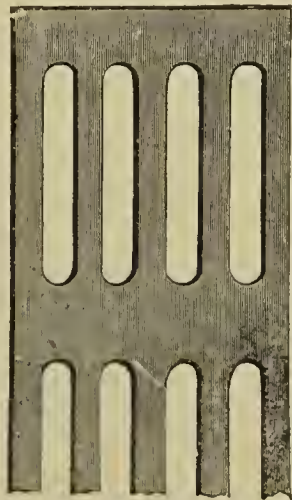
Esporão Woiblet

Dispostos todos os quadros cobrem-se superiormente com um panno fino, de modo a vedar por completo o accesso das abelhas á parte superior da colmeia e aos pequenos compartimentos lateraes, destinados a camara d'ar durante o verão, e de aquecimento durante o inverno. Sobre este panno dispõe-se depois um feltro ou tapete, afim de manter a preeisa temperatura na colmeia. Durante o verão póde deixar-se o panno e um feltro, ou até só o panno, mas no inverno é preeiso fortalecer os resguardos.



Modo de empregar o esporão Woblet
para fixar a cêra nos arames

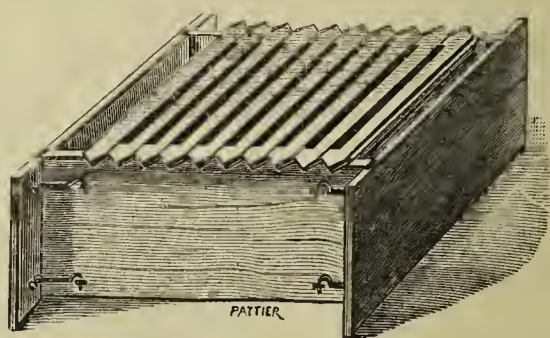
No primeiro anno em que as abelhas são introduzidas na colmeia movel, *nunca* se lhe põe o andar com alça, pois ellas não teem possibilidade de o ir ocupar, sendo-lhe todo o tempo preeiso para construir as cellulas do corpo principal da colmeia e tratar da ereação que ellas contiverem.



Zinco furado para deter as abelhas mestras e os machos

No segundo anno porém, chegada a primavera, se a colmeia estiver fôrte, pôde então pôr-se-lhe o andar e a respectiva alça.

Como este andar é destinado só a armazenagem de mel, é conveniente vedar-lhe o accesso á mestra e aos machos; para isto, tira-se os pannos que cobrem os quadros do primeiro compartimento, e, sobre elles, assenta-se uma grade de zinco cujas aberturas são de um tamanho tal que só deixam passar atravez ellas as obreiras, que assim se entregam á tarefa de construir alveolos e armazenar cêra, sem serem incommodadas pelos zangãos nem a mestra ir lá depôr ovos, transformando assim os favos destinados a mel em favos de creação.



Alça com quadros

Posto o zinco assenta-se sobre elle a alça, tapando depois os lados externos com pannos, de fôrma que as abelhas não possam ir para os outros vãos da colmeia. Na alça pôdem-se



Secção aberta

dispôr, ou um numero de quadros igual em quantidade e tamanho aos do primeiro compartimento da colmeia, e todos

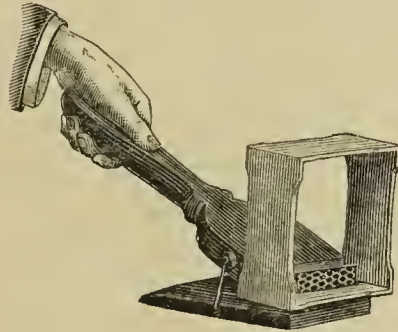
com cêra moldada, ou pequenas secções próprias para tal fim, e que dão depois uns favos de um seductor aspecto, muito próprios para venda. Estas secções devem tambem ir já com cêra moldada, ou em todas ellas, fixa sem arame nas ranhuras internas que a secção possui, ou só uma pequena tira presa em uma das ranhuras. Para isto utiliza-se o fixador Parker que, prompta e facilmente prende com solidez as referidas laminas de cêra. Estas secções enfileiram-se em alça propria, em fórmula de gaveta como a alça Benthall ou em



Secção fechada
e prompta a ser
utilizada

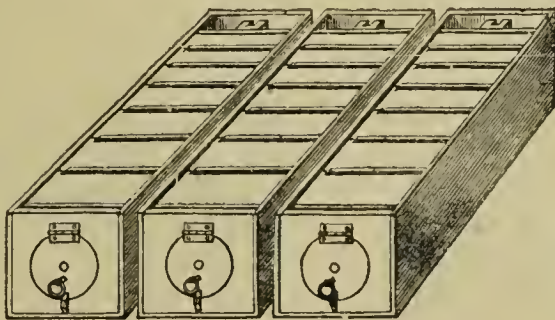
caixa como a Gariel. Estas secções são separadas umas das outras por pequenas divisões moveis de madeira muito fina, indispensaveis para evitar que as abelhas prendam os favos uns aos outros, tornando-os assim defeituosos.

As secções tambem podem ser collocadas no corpo principal da colmeia ou mesmo na alça usual, dispostas ás seis em cada



Fixação das pequenas tiras de cêra
nas secções

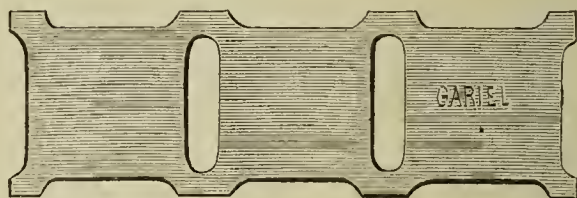
quadro; mas, para isso, é preciso separar os quadros das secções dos quadros da creação, por meio da divisão vertical



Alça Benthall para secções

de madeira e zineo furado, afim de excluir das secções os machos e a mestra.

A alça, depois de preparada e disposta, cobre-se com um

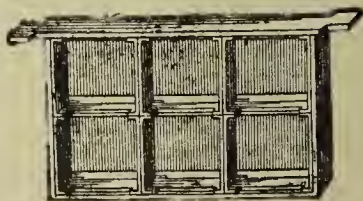


Separação de tres secções

panno fino e um feltro, exactamente como se faz no eompartimento principal, antes de ter alça, afim das abellias ficarem



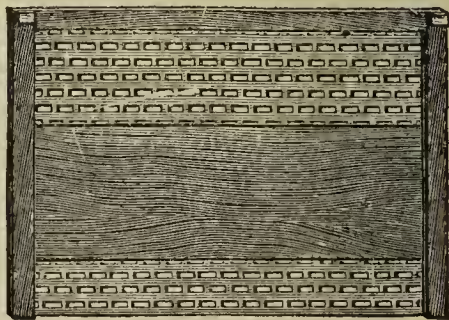
Separação de uma só secção



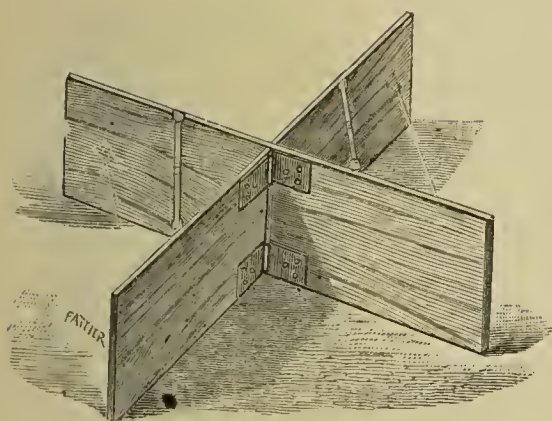
Quadro com secções

no espaço que lhes é destinado e não poderem passar para o teeto da colmeia.

A colmeia não deve ser assente no sólo. Convém que fique um poueo alta, não muito, em pés de ferro, ou em pedestal de madeira, semelhante ao indicado pela nossa gravura, que é muito eommodo, pois póde ser aberto e feehado com toda a promptidão, sen-



Separação vertical



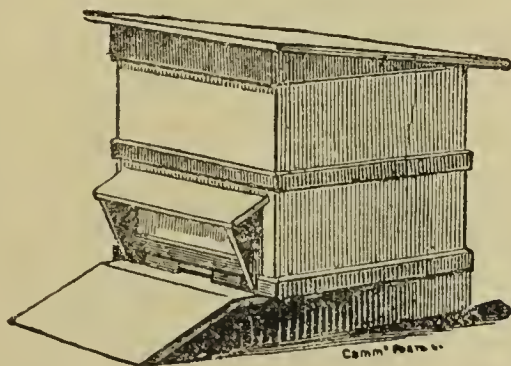
Pedestal de madeira para colmeia

espessura, podendo conter dez a treze quadros, typo da Associação, isto é com quatorze pollegadas de largura por oito e meio de alto ($35 \text{ a } 56 \text{ cm.} \times 21 \text{ a } 49 \text{ cm.}$); a travessa superior dos quadros tem tres oitavos de pollegada de espessura, a inferior um oitavo e as dos lados um quarto. A largura do quadro é de sete oitavos de pollegada. Estes quadros entram em uma caixa de quatorze pollegadas e meia ($36 \times 83 \text{ cm.}$) da parede dianteira á trazeira, e oito pollegadas e sete oitavos ($22 \text{ a } 54 \text{ cm.}$) de altura. Os bordos interiores do alto das paredes da parte dianteira e trazeira são entalhados e guarnecidos de tiras de lata, sobre as quaes repousam as extremidades dos porta-favos.

Na base está a entrada para as abelhas, communicando com o centro da colmeia; nos lados e na parte superior interna ha espaços que, de verão, servem para camara de ar e, no inverno se enchem de substancias isoladoras que mantenham o

do assim facil o seu transporte e mudança. Convém a cada apicultor ter só um systema de colmeia, para servirem, indistinctamente em todas, os mesmos quadros, compartimentos, alças, etc.

A colmeia vertical Cowan consiste em uma caixa feita de madeira de uma pollegada de



Colmeia Cowan

preciso calor no interior da colmeia. O tecto é um plano inclinado, deixando escorrer a agua da chuva para a parte posterior da colmeia.

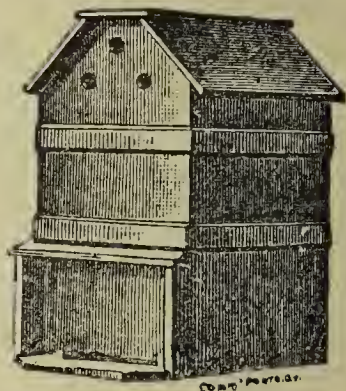
A colmeia vertical Langstroth abre pela parte superior, tendo dentro os favos presos a quadros suspensos que não tocam nem no alto, nem no baixo, nem nos lados da caixa, deixando um espaço de oito millimetros para as abelhas poderem circular com toda a liberdade.

A colmeia Langstroth leva geralmente vinte quadros de 215×425 millimetros, e tem a base fixa.

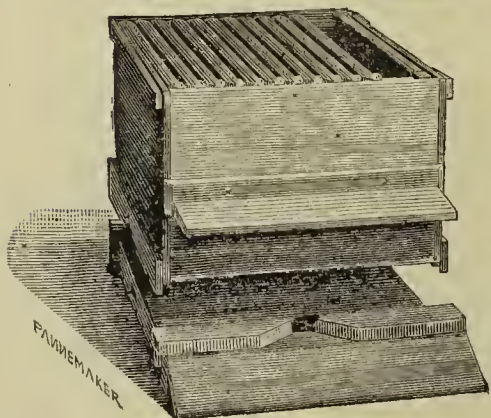
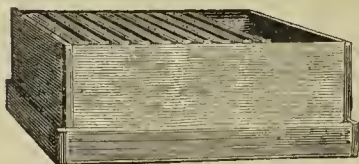
A colmeia *Internacional* ou de *Dadant Blatt* typo vertical e de construção fria, é uma modificação feita por Dadant á colmeia de Langstroth simplificada já por Quinby.

É composta de um corpo principal constituído por quatro paredes, formando um vasio interior com quatrocentos e cincoenta millimetros de comprimento, quatrocentos e cincoenta de largura e trezentos e vinte de altura.

As paredes fronteiras e dianteiras teem, internamente, na parte superior, um encaixe de qua-



Colmeia Langstroth



Colmeia Dadant Blatt

torze millímetros e meio de alto sobre doze e meio de largo, no qual são suspensos doze quadros, que teem trezentos millímetros de alto e quatrocentos e trinta e cinco de comprido; são feitos de sarrafos de vinte e dous millímetros de largura, e compostos de cinco peças, quatro que formam o quadro e uma que serve de reforço na parte inferior.

Estes quadros são espaçados entre si trinta e sete millímetros e, para evitar que desloquem, assentam inferiormente em um arame disposto em fôrma de dentes.

Para obrigar as abelhas a dar ao favo a espessura requerida préga-se em cada quadro, nos dous lados montantes, uma lamina muito fina, de madeira ou lata, de quatrocentos e trinta e dous millímetros de comprido e cento e cinco de largo, afim de deixar na parte superior e inferior do quadro um espaço de nove millímetros para passagem das abelhas.

O corpo principal tem exteriormente um resguardo sobre a entrada, e assenta na base, dos lados, por meio de um entalhe interno de vinte e cinco millímetros de alto por dez millímetros de largo, e de traz por uma segunda parede de vinte e cinco millímetros de largo e trezentos e vinte millímetros de alto.

Para diminuir a capacidade da colmeia empregam-se divisões moveis de madeira, de dez a doze millímetros de espessura.

Os quadros são cobertos com um panno de algodão, tapete, oleado, etc., ou mesmo uma taboa fina, forrada de panno; esta taboa deve ter uma abertura ao centro, quando ao corpo principal da colmeia tiver de se adaptar alças.

Esta colmeia pôde ser augmentada com uma, duas e até tres alças, medindo cada uma interiormente quatrocentos e cincoenta millímetros de comprido, quatrocentos e cincoenta millímetros de largura e cento e sessenta e sete millímetros de altura, nas quaes, querendo, se introduzem quadros ou secções.

A tampa, que tem duzentos e cinco millímetros de altura, adapta-se á colmeia por meio de reguas externas de dez millímetros de espessura, pregadas a toda a volta. O tecto, que é

inclinado para dar facil escoante ás aguas, póde ser pintado com uma tinta alcatroada ou coberto de folha de zinco.

Um entusiasta apicultor de Carregal, o ex.^{mo} sr. dr. Adriano A. Garcia de Mascarenhas, baseando-se na facilidade que as abelhas teem em descer nos cortiços com as suas construcções cerificas, fez uma colmeia vertical, que parece de merito e que o auctor nos descreve da seguinte fórma:

«A base d'esta colmeia só differe da colmeia Gariel em ser menos larga e em ter um quadro ou caixilho de madeira sobre que assenta o corpo da colmeia. Este caixilho, que está pregado no pavimento da colmeia, é formado por quatro reguas de madeira que teem quatro centimetros da largura e tres de altura.

A regua da frente tem uma escavação de um centimetro de altura destinada á passagem das abelhas. O caixilho tem as seguintes dimensões: externamente trinta e quatro centimetros na frente e quarenta e oito nos lados; internamente tem de menos a largura da madeira ou sejam vinte e seis centimetros de frente por quarenta nos lados.

O corpo da colmeia é formado de andares iguaes para que possam ajustar bem uns sobre os outros, e cada um é constituido por dous cubos em caixas rectangulares, servindo uma para suporte dos quadros e a outra para caixa de agasalho.

A caixa interna recbe seis quadros, e, entre as paredes das duas caixas, fica um espaço vasio de vinte e cinco millimetros.

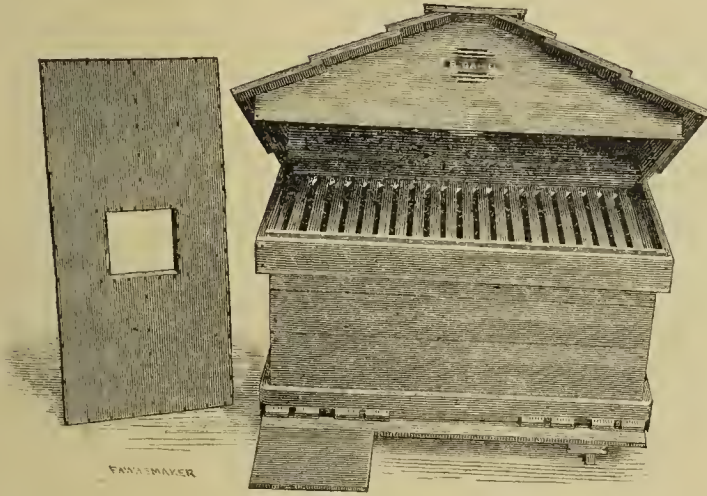
As caixas externas são munidas de cintas (tapa-juntas) e as internas pódem ter uns ganchos.

Arma-se a colmeia assentando um dos supportes dos quadros dentro do caixilho da base, que é munido de um pequeno calço, de um centimetro de altura, em cada um dos seus quatro angulos internos. A primeira faixa de revestimento, que tem a menos das outras dous centimetros em altura, assenta directamente sobre o caixilho da base, que fica cintado pelo tapa-juntas na altura de um centimetro. Completa-se o edificio sobrepondo os outros andares e o tecto. Os quadros dos favos são iguaes aos dos das outras colmeias.

Para maior commodidade das operações apicolas podemos dispôr janellas com vidros nos supportes dos quadros.

Uma colmeia de quatro andares comporta vinte e quatro quadros, tem de altura oitenta e nove centimetros contados do pavimento até ao cimo dos ultimos quadros, e tem capacidade pouco inferior a setenta e cinco litros.»

O typo de colmeia simples de grandes dimensões, reclamando poucos euidados e menos sciencia, é a colmeia horisontal Layens, de eonstrucção fria.



Colmeia Layens

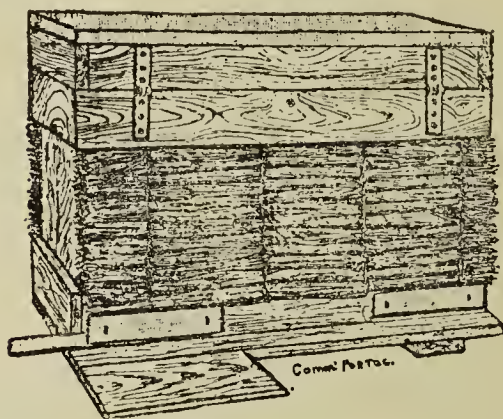
Compõe-se a colmeia Layens apenas de base, corpo principal e cobertura.

A base tem vinte e cinco millimetros de espessura, setecentos e oitenta e dous millimetros de comprimento, e trezentos e noventa de largura, de modo a ultrapassar na frente dez a doze millimetros o corpo da colmeia, e é inferiormente reforçada com duas fortes travessas.

O corpo é composto de quatro paredes de trezentos e quarenta e cinco millimetros de largura, setecentos sessenta e sete de comprimento e quatrocentos e trinta e tres de alto, tendo na frente e atraz, na parte superior, saliências de dezoito de alto por doze e meio de largo, d'onde pendem os quadros. Inferiormente, entalhes de vinte e cinco millimetros de alto e dez de largo nas paredes lateraes e traseira, fixam o corpo da colmeia á base. Na frente, em vez de um só orificio de entrada, ao centro, tem dous, um em eada extremidade, de oito millimetros de alto por duzentos e cincoenta de comprimento, que se

abrem alternadamente, segundo a epocha e o lado onde se quer activar a construcção dos favos.

Externamente, nos quatro lados superiores e inferiores, correm reguas de madeira de vinte e cinco millimetros de espes-



Colmeia economica Layens preparada
para a hibernação

sura e trinta de largura, de modo a deixar um espaço que, no inverno, é cheio com um revestimento de feno, palha, panno, etc., que se segura á colmeia por meio de reguas de madeira de alto a baixo, presas ás reguas superiores e inferiores, sendo quatro em cada face, duas ao centro e uma em cada extremidade.

O revestimento de palha deve ser um pouco mais espesso na parte inferior para facilitar o escoamento das aguas pluvias.

A cobertura, que possui orificios para ventilação, deve ter uma altura tal que deixe um vazio de cento e trinta e seis millimetros acima dos quadros, afim de se poder, na epocha da grande producção, collocar sobre elles uma caixa com nove secções medindo $130 \times 105 \times 50$.

Os quadros, de madeira, tem quatrocentos e cinco millimetros de alto e trezentos e dez de largo, e, superiormente, uma travessa de trezentos e sessenta e oito millimetros de comprimento. Em baixo são reforçados com uma travessa.

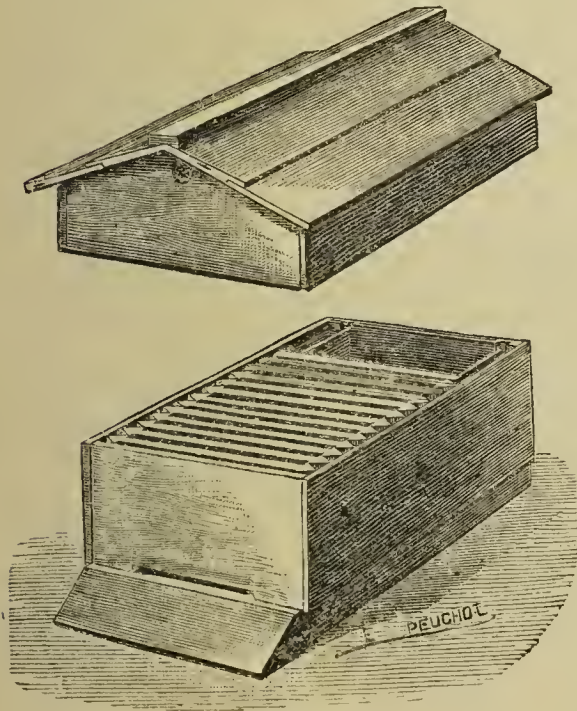
Cada colmeia Layens leva vinte e um quadros a uma distancia de trinta e oito millimetros de centro a centro; tem, como as outras colmeias, duas separações de madeira ou lata para, no caso de necessidade, se diminuir o espaço reservado aos favos.

Os quadros cobrem-se com uma tabua finissima, revestida

inferiormente de panno de algodão ou linho, tendo ao centro uma abertura para dar communieação ás secções, abertura que se cobre com panno, quando se quer collocar sobre ella as secções.

A colmeia Gayton, horisontal e de construcção quente, tem a vantagem de ser grande, muito simples e, por consequente, mais barata que nenhuma outra.

A colmeia Gayton constroe-se para capacidades varias, desde dez até vinte quadros de 20×34 collocados sempre em sentido paralelo á entrada. Póde-se substituir, na epocha da grande colheita, alguns quadros de creação por quadros com secções, dispostos na parte posterior da colmeia e separados dos qua-



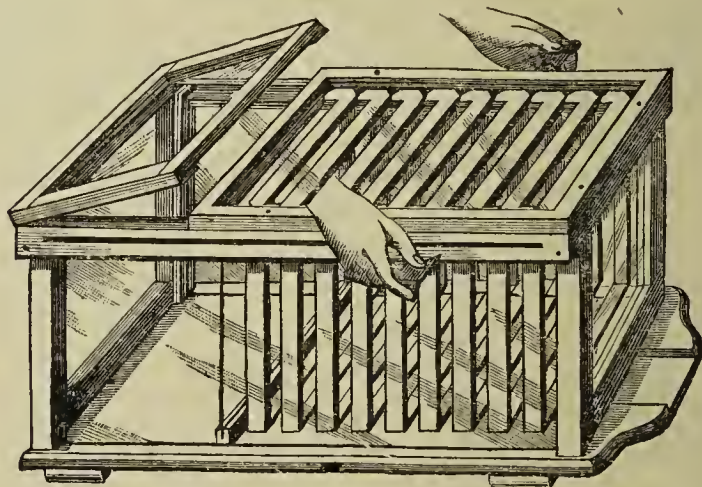
Colmeia Gayton

dros de creação por uma divisão de zineo, afim de evitar o accesso da mestra e com ella a postura e armazenagem de pollen. Cobrem-se os quadros com um panno grosso, tapete, oleado ou panno pintado. A colmeia Gayton é boa para regiões pouco frias e pouco humidas.

Abbott, o illustro redactor do *British bee journal*, apresentou na exposição universal realisada em França, em 1878, uma colmeia, a que deu o nome, e que, no mesmo anno, mereceu uma medalha de prata no concurso da Associação dos apicultores inglezes.

N'esta colmeia os quadros, possuindo as dimensões do quadro classico, que as associações apícolas teem procurado fazer com que seja universalmente adoptado ($35 \text{ a } 56 \text{ cm} \times 21 \text{ a } 59 \text{ cm}$), estão collocados pelo meio da entrada, parallelamente á parede fronteira, em vez de lhe serem perpendiculares, e possuem as extremidades salientes, formando espalda, o que permite que sejam facilmente manejados.

Estes quadros conservam-se á conveniente distancia requerida, por meio de dous fios de arame.



Colmeia Abbott

As dimensões mais geraes da colmeia Abbott são sessenta centímetros de comprido por trinta de largo levando de nove a quinze quadros, o que faz com que seja um armazem de mel, pois, addicionando-lhe um andar, ou mesmo outra colmeia sobreposta, pôde dar cincoenta a sessenta kilos de mel. A parte interna da colmeia apresentada na nossa gravura, entra em uma caixa, com os espaços precisos á volta, para serem, no inverno, convenientemente cheios com musgo, palha, feno ou mesmo trapos de lã.

Póde tambem ser guarneçada de vidros, transformando-a assim o seu possuidor, em uma boa colmeia de observação.

Querendo introduzir-se-lhe secções devem estas ser separadas dos quadros de criação por meio da divisão de zinco, que vêda o acesso da mestra.

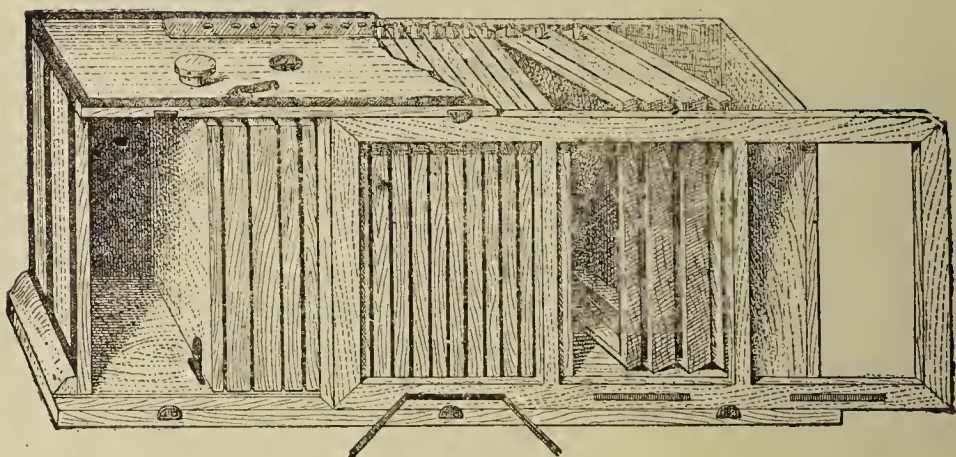
Esta colmeia tem a particularidade da entrada poder ser por qualquer dos quatro lados, segundo a conveniencia, ou ter mesmo duas ou mais entradas ao mesmo tempo. Alguns apicultores dividem-a internamente em duas por meio de espessa grade de arame, ou de um quadro com vidro, e, dando-lhe duas entradas distinctas, fazem n'ella trabalhar dous enxames diversos, o que parece ter motivado a Wells a ideia de sua colmeia dupla, de que mais adiante nos occuparemos.

Os quadros são cobertos como os das outras colmeias, e uma tampa em telhado, fecha-a superiormente.

A colmeia album Derosne, de systema horisontal, compõe-se de uma caixa do comprimento de um metro e trinta e dous centimetros, da largura de quarenta e cinco centimetros e da altura de trinta e nove centimetros, fechada com madeira de tres lados, e na frente por um chassis com vidros, que corre facilmente em um encaixe proprio, podendo ser tirado quando se quizer.

Esta vidraça está usualmente coberta por uma portada, fixa por dobradiças á parte superior e por meio de ganchos á inferior. Possui a colmeia Derosne duas entradas desviadas uma da outra trezentos e quarenta millimetros, e dezoito quadros. Cobre-a uma tampa de tecto inclinado de bordos salientes, para sombrear a colmeia e principalmente a entrada, e é assente em uma taboa, na frente um pouco maior que a colmeia uns dez a quinze centimetros, em plano inclinado para facil accesso das abelhas.

Os quadros compõem-se de quadros de criação e de armazenagem de mel; estes podem ser construidos por doze secções cada um e separados, já se vê, por as respectivas divisões de madeira.



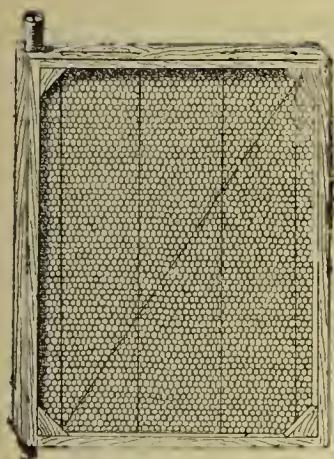
Colmeia album Derosne

O que torna notavel esta colmeia, é que os quadros são n'ella dispostos como as folhas de um album, fixos em um eixo, que se pôde facilmente manejar pela parte exterior. Assim, destapada a vidraça, ou mesmo corrida esta, desviam-se os quadros uns dos outros um a um, successivamente, sem incommodar as abelhas, e verifica-se se a construcção caminha bem, se a creação e colheita é satisfactoria e se ha vestigio da tinha ou qualquer outro perigoso inimigo.

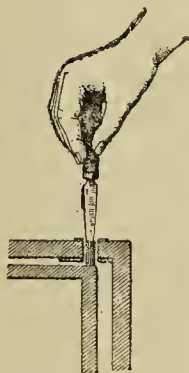
No caso de ser preciso tirar algum quadro, desprende-se este do eixo e puxa-se por meio do um arame fino terminando em gancho na ponta.

Um apicultor inglez o snr. Wells imaginou recentemente um novo methodo de cultura das abelhas, que tem feito muito ruido, dando, segundo asseveram numerosos apicultores, resultados notaveis.

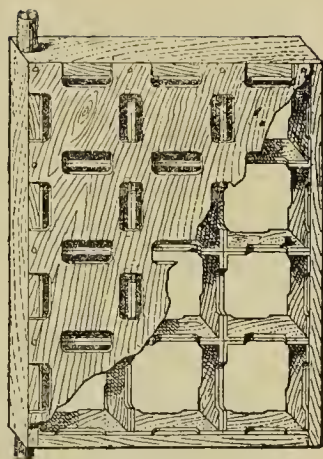
Consiste o methodo Wells em installar duas colonias completas em uma mesma colmeia vertical e de construcção fria, muito grande, e dividida ao meio em duas por uma finissima rêde de arame, de modo que as abelhas das duas colonias não possam communicar umas com as outras, mas possuam todas o mesmo cheiro.



Quadro de criação



Modo de manobrar externamente os quadros



Quadro com seções

Como é por o cheiro que as abelhas distinguem as companheiras, tendo os dous enxames o mesmo cheiro é facil, quando se quizer, juntal-os sem haver animosidade alguma.

Ora isto é que é o ponto essencial do methodo Wells.

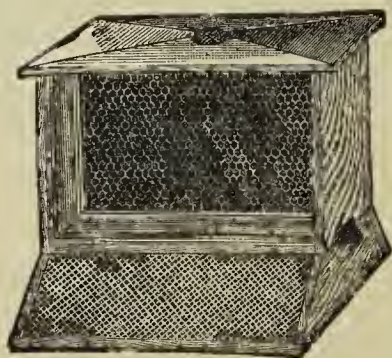
Durante uma grande parte do anno, as abelhas trabalham em separado, mas, chegada a epocha da grande producção mellifera, tiram-se os pannos que cobrem os quadros, substituem-se por uma grade de zinco que só dê passagem ás obreiras e conserve as mestras retidas nos seus compartimentos especiaes, e põe-se a alça, ou alças com seções.

Assim, as obreiras misturam-se, fazendo juntas apenas a colheita e armazenagem do mel, pois continuam a constituir duas familias, cada uma com a sua mestra.

A colheita d'esta fórma é enorme, e o augmento da população muito grande, visto os ninhos de criação das duas colonias terem mais calor, por ficarem ao centro, proximo da grade e portanto ambos juntos.

As entradas especiaes para cada enxame pódem ser ao meio do espaço da parte que lhe é destinada na colmeia, ou quasi juntos ao centro da colmeia, e separados apenas por uma pequena lamina de madeira correspondente á grade de separação interna. Esta entrada, que favorece o utilissimo desen-

volvimento da criação junto uma da outra, e faz com que a hibernação seja muito favorável e com menos perda de calor, tem só o inconveniente de, na ocasião da renovação das abelhas mestras, quando ellas regressam fecundadas, poderem enganar-se na entrada, e serem mortas na colmeia estranha. Para, até certo ponto, attenuar este inconveniente, é muito util pintar de garridas côres diversas as duas metades externas da colmeia, correspondentes ás duas divisões internas.



Colmeia de observação

Para a criação artificial de rainhas, e principalmente para se seguir passo a passo o trabalho de construcção das abelhas, é muito usada a colmeia de observação comportando um só quadro de 20×30 , coberto na frente por um vidro resguardado com uma portada movel. A entrada das abelhas faz-se pelo lado na dis-

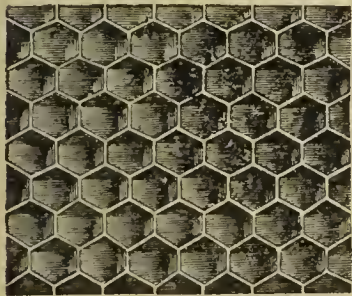
posição perpendicular do favo, e, quando se quer verificar o estado de adiantamento d'este ou vêr o movimento das obreiras, desce-se a portada e deixa-se o vidro a descoberto. .

Esta colmeia de observação póde estar installada em qualquer sala, com a entrada prolongada para fóra de uma janella, e ser assim examinado, a toda a hora, o trabalho das abelhas, sem receio das suas picadas.

A cêra moldada

A cêra moldada é o maior e mais importante auxiliar da apicultura mobilista. É ella que faz com que a construcção das abelhas seja muitissimo regular, dentro dos limites dos quadros, e os favos completamente soltos uns dos outros.

Facilita além d'isso o trabalho das obreiras, permitindo que, em menor espaço de tempo, produzam maior numero de favos, com economia de cêra, e, portanto, com menor dispendio de mel, pois as abelhas, para segregar um kilo de cêra, necessitam de absorver sete a dez kilos de mel.



Cêra moldada para cellulas
de obreiras

Evita a prejudicial abundancia das cellulas de machos, pois a cêra moldada, que em regra geral se fornece ás abelhas, leva unicamente os rudimentos de cellulas de obreiras e só, raras vezes, quando a creação de machos é insufficiente, é que se lhe dá cêra moldada com alveolos de machos.

Isto, porém, quasi nunca é preciso, bastando, ao pôr a cêra moldada nos quadros, deixar n'uma das extremidades de cada um, o espaço de meio centimetro quadrado sem cêra, para as abelhas alli fabricarem as precisas cellulas de machos.

Com o uso da cêra moldada, ha o aproveitamento, em beneficio das abelhas, da cêra velha e dos desperdicios dos favos, depois da extracção do mel, cêra que poueo vale, e que, depois de convenientemente cylindrada, dá a base dos favos, onde as abelhas, em seguida á ereacção da próle, armazenam o delieioso e aromatico mel.

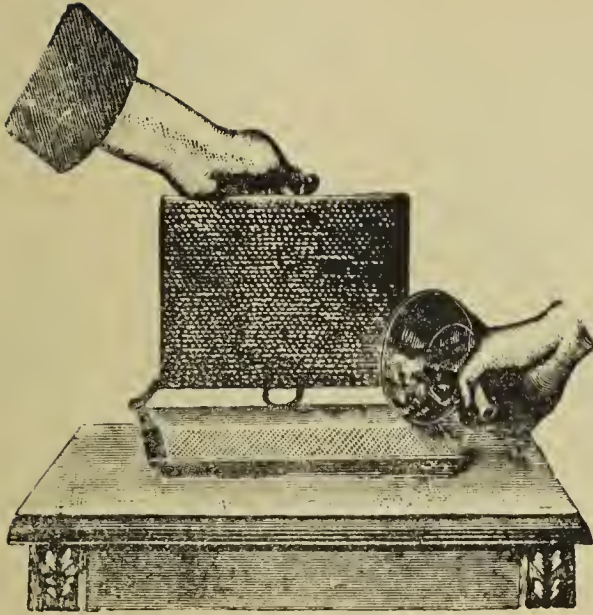
No fabrico da cêra moldada deve ser sempre utilizada cêra pura e bôa, pois, sendo falsificada com cêras vegetaes, as abelhas regeitam-a, ou, se alguma vez, levadas pela necessidade a aproveitam, ehogado o verão o desastre é certo, pois as cêras vegetaes e mineraes, fundindo a uma temperatura muito mais baixa que a das abelhas, que funde a 64° centigrados, emquanto que a parafina funde a 44°, os favos deseonjuntam-se, perdendo-se o mel, e o que é peor ainda, a creacção n'elles contida; a cêra tambem não deve ser branqueada por meio de acidos, por isso que ás abelhas lhes repugna todo o cheiro mau.

Na cêra moldada cada faee da lamina é composta de bases de cellulas como no inicio dos favos naturaes, bases que são muito mais regulares e perfeitas que ellas quando as laminas são fabricadas em cylindros bem gravados.

Preparam-se laminas com alveolos de obreiras, laminas com alveolos de machos, e outras laminas muito finas, com alveolos proprios para armazenagem de mel, e destinadas sómente ás pequenas secções.

Foi o allemão João Mehring que em 1857 inventou a cêra moldada, fabricando-a em uma prensa rudimentar, que dava á cêra apenas uma leve impressão de cellulas.

O suisso Pedro Jacob, alguns annos mais tarde, modificou bastante a descoberta de Mehring, mas o americano Root é que em 1876 a popularisou, tornando facil o seu fabrico por meio de cylindros de metal tendo gravadas as bases das cellulas. Hoje são vulgares em toda a parte onde se faz uso das colmeias moveis, existindo já muitos no nosso paiz, o que permite a facil obtenção, por baixo preço, de boa cêra moldada entre nós.



Prensa Rietsche

Para os pequenos apicultores basta a prensa Rietsche, de manejo simples e dando boas laminas de cêra.

Esta prensa funciona da seguinte fôrma: Abre-se e limpa-se internamente, com cinza e agua, passa-se depois por agua pura e escorre-se bem durante algum tempo. Em seguida, com uma escova propria para tal fim, unta-se bem com mel, colloca-se em uma superficie plana, deita-se-lhe dentro a cêra derretida e fecha-se immediatamente. Antes da cêra arrefecer é conveniente, para que a lamina fique perfeita, cortar-lhe as rebarbas de cêra a toda a volta do aparelho.

A prensa Rietsche, estando fria, dá laminas de cêra moldada de espessura regular, porém, se se pretenderem mais finas, basta aquecer levemente a aparelho antes de se lhe deitar a cêra derretida.

A cêra moldada obtida em prensa nunca é tão regular e perfeita como a extrahida das machinas de cylindros, pelo que são estas vantajosamente preferidas em todas as explorações importantes, e, principalmente, as unicas proprias para o preparo de cêra moldada destinada á venda.



Cylindragem da cêra pelo cylindro Root

A melhor de todas as machinas é a de cylindros, de Root, possuindo dous rôlos, com a base das cellulas gravada, e entre os quaes passa a lamina de cêra.

Ao lado do apparelho, assente em uma mesa, dispõe-se uma tina com a cêra derretida, tina onde se mergulha duas ou tres vezes a seguir uma plancheta de madeira sem nós, nem irregularidades, do tamanho da lamina a fabricar, e anticipadamente mettida em agua a ferver e enxugada com uma esponja. Tirada da tina da cêra introduz-se em outra com agua muito fria, e depois desliga-se a cêra que traz adherente em fina lamina, toda da mesma espessura, que se guarda entre duas folhas de papel.

Estas laminas de cêra deixam-se arrefecer durante oito dias em um local secco e frio, e, quando se pretender passal-as pelo cylindro, amollecem-se em uma bacia com agua quente, e uma qualquer pessoa mette-as d'um lado no cylindro e volta a manivella (1), enquanto outra as extrahê do lado opposto (2) puxando-as com uma pinça de madeira, propria para tal fim, como claramente o mostra a nossa gravura.

Para que a cêra não adhira aos rôlos é preeiso humedeel-os constantemente com uma agua de sabão muito espessa, ou leve colla de amido.

Extrahida a cêra moldada dos rôlos eorta-se do tamanho requerido e empilha-se em sitio seceo e fresco, onde se póde conservar em perfeito estado durante muitos annos.

Calendario apicola

Vamos indicar, em rapido resumo, os trabalhos apicolas a executar em cada um dos doze mezes do anno.

Assim o principiante póde, facilmente, saber para onde, mensalmente, tem de voltar a sua actividade, indo depois procurar mais larga explicação das operações a realisar, nos respectivos capitulos especiaes d'esta obra.

JANEIRO

Entre nós as abelhas sahem pouco n'este mez, que é sempre frio, e geralmente humido.

Portanto os cuidados do apicultor devem limitar-se a resguardar as colmeias o mais possivel do frio.

Se as colmeias estiverem em local onde neve com frequencia, é preciso cobril-as exteriormente com um tecto de palha ou zinco, sahido um pouco na frente, para evitar que, quando o sol apparecer, entre por a abertura da colmeia e tente as abelhas a sahir, o que lhes seria funesto, pois cahiriam de prompto geladas.

A abertura da entrada deve ser reduzida ao minimo possivel, não só para augmentar o calor interno, mas tambem para que, por ella, não possa introduzir-se na colmeia qualquer pequeno roedor ou musaranho, que fariam grande destroço no mel e nas abelhas.

Se se não tiver a certeza de que as abelhas possuem na colmeia alimento sufficiente, ou se se começar a vêr apparecer abelhas mortas á entrada, examina-se a colmeia, abrindo-a cuidadosamente em dia temperado, das dez horas da manhã ás duas da tarde.

Faltando alimentação, introduzem-se-lhe favos com mel, que devem ter ficado de reserva da colheita anterior, ou, não havendo favos, assucar crystallizado, assucar candi ou em pasta, que se dispõe na parte superior da colmeia, sobre os quadros.

De inverno nunca se deve dar sustento liquido, que é sempre prejudicial, pois n'essa epocha ha na colmeia um constante excesso de humidade, devido á evaporação do mel e á respiração das abelhas.

Esta humidade, pois, é bastante para, com proveito, dissolver o assucar solido que fornecermos ás abelhas.

Feito isto, é preciso deixar, o mais cuidadosamente possivel, as abelhas tranquilladas durante o inverno.

Como todos os apicultores sabem, quando, para qualquer manipulação, se provoca a agitação do enxame, as abelhas tratam de se abarrotar de mel. Isto, além de diminuir desnecessaria e inconvenientemente as provisões, faz com que, não podendo digerir tão grande quantidade de mel, por falta de exercicio, muitas abelhas morram, e todas viciem a atmosphaera com um excesso de respiração.

Como n'este mez as abelhas requerem muito poucos cuidados, prepara-se a cêra moldada, fabricam-se quadros, limpam-se colmeias vasias, enfim dispõe-se o material para os mezes que seguem.

FEVEREIRO

Se o mez se conservar muito frio, os cuidados são os mesmos de janeiro. Porém, entre nós, os fevereiros frios são raros; geralmente a temperatura começa a adoçar de modo que as abelhas entram em actividade, sabendo em dias de sol não só á procura de algum pollen das poucas flôres que appare-

cem n'esta epoeha, mas, principalmente, tambem de liquidos. É preciso então vigial-as com todo o cuidado. Se sahem em abundancia, vigorosas, despreoccupadas, vae tudo bem na colmeia. Se, porém, se mostram indecisas á porta da colmeia, como receando sahir, ou trazendo cadaveres de companheiras, é preciso desconfiar de que alguma cousa de anormal se passa lá dentro a que é preciso dar prompto remedio. Póde ser falta de alimento, doença ou morte da mestra; qualquer d'estas cousas necessita ser verificada de prompto.

Aberta a colmeia, examina-se se tem mel nos favos. Não o havendo, dá-se-lhes, como já indicamos no mez de janeiro, sustento artificial. Havendo mel, e não se vendo vestigios de doença nem de creação, ou se predominarem as cellulas dos machos, é porque a mestra é esteril ou morreu. N'este caso é preciso, sem demora, ir buscar-se a uma colmeia vigorosa um quadro com creação, onde haja larvas com dous ou tres dias, e fornecel-o á colmeia fraca. Feito isto, colloca-se-lhe sobre os quadros algum sustento, embora haja mel nos quadros, agasalha-se, fecha-se a colmeia e deixa-se fíear em repouso até março, em que é preciso de novo examinal-a.

Se o mez correr tão quente, que a actividade das abelhas vá augmentando dia a dia, e a florescencia estiver atrasada, é preciso pôr-lhes á disposição farinha, para substituir o pollen de que carecem para sustento da creação. A melhor farinha é a das leguminosas, por ser a mais rica em materias azotadas, empregando-se a das ervilhas e feijões; dispõe-se a farinha em pratos proximo das colmeias.

Tambem é indispensavel collocar, a dous ou tres metros de distancia das colmeias, pratos ou outro qualquer recipiente o menos fundo possivel, com agua levissimamente salgada, muito precisa para o bom desenvolvimento da creação.

Para que as abelhas possam facilmente lambeo o liquido, convém deitar-lhe á superficie algum fluctuador, pequenas palhas ou rodclas de cortiça.

Este mez deve ser aproveitado para plantação de arvores e flôres proprias para pasto das abelhas.

MARÇO

Em março já as abelhas estão entre nós em plena actividade, colhendo nas flôres, que começam a vestir os montes e os campos, o pollen preciso para o desenvolvimento da creação que vae enchendo as cellulas dos favos centraes.

É indispensavel, agora, que lhes não falte sustento, o que se deve verificar com todo o cuidado. Como n'esta epocha a colmeia precisa da maior quantidade de calor possivel, não se deve conservar as aberturas da entrada demasiado largas, nem tirar-lhe os abrigos de inverno.

Se os feltros, pannos grossos ou tapetes, que se collocam por cima dos quadros, para, durante o inverno, ser conservado na colmeia o calor preciso, se mostrarem humidos, é necessario substituil-os por outros, ou, em um dia muito quente, tiral-os, seceal-os ao sol, sacudil-os bem e tornal-os a collocar na colmeia.

Se houver falta de sustento, ou se se vir que não ha o preciso, fornece-se-lhes alimento solido, como no mez anterior, ou uma pasta que se prepara aquecendo um kilo de mel e misturando-lhe quatro kilos de assucar. Esta pasta estende-se em um panno, que se colloca por cima dos quadros.

Póde tambem dar-se o easo de haver muito mel e poucos favos vasio para a creação; então tiram-se tres ou quatro quadros com mel e substituem-se por outros com favos vasio, ou, não os havendo, com laminas de cêra moldada.

Do exame da creação n'este mez é que se avalia o estado do enxame.

Se a creação é densa, sem espaços vazios, a mãe é nova fôrte e bem fecundada; estando a creação disseminada, ou havendo abundancia de alveolos de machos, a mãe é velha, ou doente, ou infecunda, sendo preciso substituil-a.

Como já deixamos apontado nas instrueções do mez anterior, a falta de creação, n'este mez, indica, sem o menor receio de erro, a falta da femêa mãe.

Póde-se-lhe fornecer então um quadro com creação de

dous dias, mas o melhor é juntar o enxame a outra colmeia fraca, fazendo assim um enxame fôrte e apto para bem poder tratar de uma boa postura feita por uma fêmea mãe vigorosa.

É o mez de março o melhor para a mudança de enxames. Convém n'este mez que as abelhas, agitadas pelo movimento que se dá á colmeia para as operações da muda, se abarrotem de mel, produzindo assim uma elevação de temperatura na colmeia, utilissima para o bem estar e bom desenvolvimento da creação.

Principia tambem, n'este mez, o periodo de vigilancia activa. Está a entrar a epocha em que os insectos nocivos flagellam as pobres abelhas, em que mais se accentuam as doenças parasitarias, em que as abelhas reclamam maior attenção e os maiores cuidados.

Preparemo-nos, pois, para as asperas fadigas dos mezes que seguem.

ABRIL

Com o abril começa em Portugal a primavera. Por toda a parte apparecem flôres, onde as abelhas pôdem colher o pollen e o nectar preciso para o sustento proprio e para o da creação, que começa a encher os alveolos dos favos centraes da colmeia.

É chegada a epocha em que convém fornecer-lhes sustento estimulante, não só para auxiliar o grande trabalho do fabrico dos favos, mas tambem para que, nem um momento só, falte alimento ás abelhas e diminua por isso o calor do interior da colmeia.

Se no mez de abril as abelhas tiverem de estar exclusivamente limitadas á colheita diaria, pôde acontecer, com as frequentes e bruscas variantes atmosfericas, que n'este mez se costumam dar entre nós, que não possam sahir um, dous ou tres dias.

Faltando o sustento pára todo o trabalho da colmeia, e, o que é peor, diminue o calor preciso para o desenvolvimento

das larvas, que morrem então mais pelo frio do que por falta de alimento, e apodrecem nos alveolos, originando a *loque*, pouco frequente ainda em Portugal, mas que já vae apparecendo devido á nociva importação crescente das abelhas italianas.

Com sustento bom e abundante a actividade da colmeia vae sempre em augmento; é sabido que, quanto maior ereação houver na primavera, mais mel ha no fim do verão, e melhor e mais fórte fica a colmeia, podendo resistir aos variados inconvenientes do nosso inverno.

É por isso que todo o bom resultado futuro depende dos cuidados prestados ás abelhas nos mezes de março, abril e maio.

O alimento estimulante convém sempre que seja liquido; mas ha aqui tambem a attender, que é indispensavel haver o maior cuidado no fornecimento d'este alimento, para evitar a pillagem.

As abelhas, encontrando perto da colmeia alimentos artificiaes sempre em abundancia, perdem o habito do trabalho, entregam-se á rapina e á lueta, invadindo, quando esfomeadas, as colmeias que lhe estiverem proximo, pôndo-as a saque e destruindo-as quasi por completo.

Para evitar este grande e prejudicialissimo inconveniente, collocam-se os alimentos artificiaes distantes alguns metros da colmeia, e sempre em pequena quantidade.

Como já no decorrer d'este volume deixamos dito, ha alimentadores proprios, que só deixam sahír pequenas e graduadas quantidades de liquido, evitando-se assim facilmente a pillagem.

O melhor que conhecemos é o alimentador de vidro, graduado, de que já temos feito grande uso, sempre com bom exito.

Convém recordar aqui que o mais apreciavel alimento artificial se prepara dissolvendo em cinco litros de agua a



Alimentador graduado

ferver dez kilos de assucar, tres kilos de mel e cincoenta grammas de sal; se nas colmeias houver *loque*, junta-se ao preparado uma gramma de acido salicilico por cada litro de liquido.

O sustento estimulante deve ser distribuido na proporção de um quarto de litro a meio litro por semana, para cada colmeia.

Durante o dia póde-se conservar meio abertas as entradas ou a entrada da colmeia; mas, como as noites de abril são sempre relativamente frias entre nós, convém, ao anoitecer, apertar as entradas, que se alargam de manhã depois de nascer o sol.



Larva da tinha

Examina-se se a *tinha* começa a fazer estragos; no caso affirmativo, por meio da pinça, apanham-se no interior da colmeia as larvas que alli existirem, quer nos favos, quer entre os quadros e as paredes da colmeia, quer nos recantos d'esta.

Tambem é convenientissimo proceder-se, diariamente, á caça das borboletas da tinha; agarram-se facilmente collocando, ao anoitecer, proximo das colmeias, uma luz intensa. As borboletas vêem voar á volta d'ella e bater de encontro á luz, sendo então facil apanhal-as á rêde; quem não estiver habituado a agarral-as da fôrma indicada, póde collocar uma lanterna com os vidros untados a oleo, em um suporte pousado no centro de uma bacia cheia de agua, ou, melhor, cheia de oleo ou azeite. As borboletas, batendo no vidro, sujam as azas e cahem no liquido, onde morrem sem remedio.

Quantas mais borboletas de tinha forem mortas na primavera, menos tinhas ha no outono, epocha em que tantos estragos causam nas colmeias.

O mez de abril é igualmente o melhor meiz para se proceder á pintura annual das colmeias, pintura que deve ser de côr diversa de colmeia para colmeia,



Borboleta da tinha

afim de, quando a mestra nova sahir para ser fecundada, não se enganar na casa, e ir parar a uma estranha, onde sahiria irremediavelmente morta.

Se as abelhas construirem algum favo irregular, deve ser tirado e substituido o quadro, que o tiver, por outro com cêra moldada, ou, se o houver, com um quadro com um favo vasio, o que é muito melhor pela economia de mel e de tempo que as abelhas realisam d'essa fórma. Havendo favos de machos em excesso, tambem se destroem, assim como as cellulas de mestras que passarem além de tres.

Começando a apertar o calor, póde-se tirar á colmeia alguns agasalhos, mas gradualmente e não todos de uma vez.

MAIO

O mez de maio é o mez de maior actividade nas colmeias. Em virtude da larga abundancia de sustento, a creação augmenta e prospera extraordinariamente no mez das rosas e das flôres.

É a epocha da enxamagem natural, que facilmente se regularisa nas colmeias moveis, evitando-a pela addição de alças, ou pela divisão de colmeias, tirando, para isso, dous, tres ou quatro quadros com creação e com as obreiras que o estiverem cobrindo.

Estes quadros servem, ou para com elles se constituir novas colmeias, ou para fortalecer colmeias fracas. No caso de servirem para organizar novas colonias, é preciso que levem nos alveolos larvas de um ou, quando muito, de dous dias, e sufficiente população de obreiras para as cobrir e tratar d'ellas; tambem, como as obreiras não são sufficientes para cuidar da creação e perdem tempo na apanha do pollen e nectar preciso, é indispensavel fornecer-lhe durante quinze a vinte dias um bom sustento estimulante e alguma farinha em pó.

O espaço que fica vasio na colmeia mãe, enche-se com novos quadros com cêra moldada, ou, melhor, com favos vasis,

dos despejados ao extractor, para assim as abelhas os utilizarem na postura e principalmente na armazenagem do mel.

Os enxames naturaes, assim chamados por levarem a mestra velha, costumam sair por toda a segunda quinzena de maio, das dez ás tres horas da tarde; oito dias depois da sahida do enxame primario sáhe o segundo enxame, a que se dá o nome de garfo, por levar uma mestra infecnnda, nascida pouco tempo antes da sahida.

Os garfos abandonam geralmente a colmeia depois do meio dia.

Se a colmeia estiver muito fórté, ainda póde dar um terceiro e até quarto garfo, mas sempre sem valor, em virtude do pequeno numero de abelhas obreiras que acompanham estas mestras não fecundadas.

A enxamagem artificial, essa só deve ser feita em colmeias fórtés e muito populosas.

Como dissemos, quem não quizer que a colmeia enfraqueça pela sahida de enxames, o que faz com que, pela diminuição de população, o mel colhido seja em pequena quantidade, deve proceder de fórmula que, á medida que a colheita fôr em augmento, a habitação, isto é, o espaço para armazenagem augmente tambem.

Por isso, logo que o tempo quente se accentne e a florescencia seja abundante, colloca-se uma primeira alça; é preciso haver sempre todo o enidado na epocha da collocação da alça, para que não seja collocada cedo de mais, porque, arrefecendo o interior da habitação, prejudicaria a creação, nem tão tarde, que seja motivo de diminuição da colheita e, portanto, cvite o respectivo augmento da população.

É tambem a segunda quinzena do mez de maio a epocha mais propria para a obtenção artificial de abelhas mestras, o melhor meio que o apicultor mobilista tem ao seu alcance para evitar decepções e possuir sempre colmeias fórtés e bem povoadas.

De quinze de maio em diante convém evitar a mais insignificante visita ás colmeias, para não agitar inutilmente as abelhas prejudicando-lhe o trabalho.

JUNHO

É este, entre nós, um dos mezes em que o apicultor precisa olhar com a mais cuidadosa atenção pelas suas colmeias. Tem de vigiar pelo bom estado dos enxames novos e verificar que não haja o menor obstáculo que prejudique a colheita de mel feita pelos enxames velhos.

Se houver extraordinária abundância de flôres, e as secções estiverem cheias, convém tiral-as o mais depressa possível, pois, depois de cheias e operculadas, quanto menos tempo se demorarem na colmeia, mais bellas e perfectas ficam.

Se, ao tirar as secções, no principio do mez de junho, se vir que o corpo da colmeia está cheio com favos de mel, póde-se pôr uma segunda serie de secções, todas cheias com cêra moldada afim de serem extrahidas com o restante mel da colmeia por todo o mez de julho. Isto, já se vê, se houver flôres que permittam, durante o mez de junho, uma boa colheita de mel.

A flora da região é que deve ser a grande reguladora da colheita de mel. Se a florescencia se demorar até setembro, convém fazer a colheita de mel em julho; se as flôres terminarem com o mez de junho, então faz-se a colheita n'este mez.

Em Portugal, porém, a extracção do mel é geralmente mais proveitosa em julho do que em junho, visto, em virtude da benignidade do clima, a creação ir até tarde evitando-se, como acontece áquelles que a realisam cedo, terem de inutilisar muita creação, que então se encontra nos favos, com grande prejuizo da vitalidade futura da colmeia.

A vigilancia nas colmeias velhas deve tambem estender-se a evitar que, estando fortes, depois de terem enxameado em maio, dêem mais enxames secundarios em junho, como muitas vezes acontece. Para isso, no principio de junho, verifica-se se nos quadros do centro da colmeia ha cellulas do mestra, que, no caso affirmativo, se destroem por completo.

A sabida de enxames tardios, fóra do tempo, é o que ha

de mais prejudicial, pois enfraquecem espantosamente a colmeia, não prestando para nada taes enxames serodios, que morrem geralmente no inverno, por falta de população precisa para que na colmeia haja o calor indispensavel para as abelhas poderem atravessar bem a epocha fria.

No caso de se não poder obstar á sahida de algum enxame serodio, o unico remedio que ha, é reunil-o a outro qualquer enxame fraco, salvando-se assim os dous, ou fazel-o reentrar na colmeia d'onde sahiu.

Se a flora da localidade escassear cedo, não havendo nas colmeias o mel preciso para o sustento da sua população, é indispensavel leval-as para sitio onde a colheita abunde; geralmente os nossos montes fornecem em junho e julho um magnifico pasto para as abelhas, um mel de primeira ordem sob todos os pontos de vista.

Se o calor se accentuar e as colmeias não estiverem abrigadas do ardor do sol debaixo de qualquer arvore, é indispensavel abrigal-as com cobertos de palha, afim de que, interiormente, os favos não amollem com a elevação de temperatura, e o mel corra pela colmeia, levando a perturbação ao enxame e provocando a pilhagem sempre de effeitos terrivelmente desastrosos.

JULHO

É o verdadeiro mez da colheita entre nós. Convém começar a fazel-a nos primeiros dias do mez, não só para preservar o mel dos estragos que os excessivos calores pôdem occasionar no interior da colmeia, mas tambem para obrigar as abelhas a continuar a colheita durante o verão, especialmente nas flôres dos montes e margens dos cursos de agua.

Para que o mel seja de primeira ordem é preciso haver a maior selecção durante a colheita, que deve sempre ser feita com tempo secco, apartando-se cuidadosamente os quadros onde haja pollen e mesmo um ou outro alveolo com creação.

Os favos que estiverem perfectos, bem operculados, sem

vestígios de pollen nem de criação, são reunidos a um lado; os restantes juntam-se a outro.

Os quadros extrahem-se facilmente da colmeia, onde as abelhas os adherem por meio de propolis, com o auxilio de uma faca grossa ou cinzel fôrte.



Faca para extrahir os favos

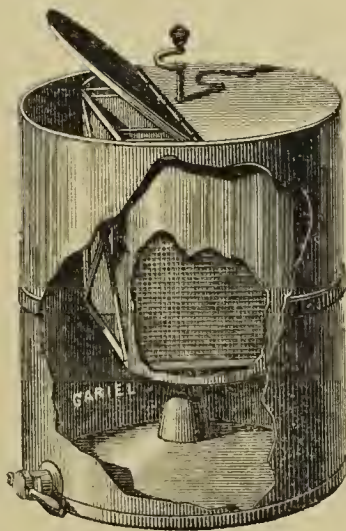
Durante a operação fumigam-se levemente as abelhas, para as obrigar a estar socegadas e tornar mais facil o trabalho.

Os quadros com favos, á medida que são tirados, guardam-se em uma caixa, que se tem ao lado e onde se fecham, e os espaços que ficam vazios na colmeia, enchem-se com quadros, com cêra moldada, ou, melhor, com quadros com favos esvaziados ao extractor, se os houver de reserva.

É preciso que fique sempre em cada colmeia a quantidade de alimento preciso para o sustento das abelhas, durante o inverno. E como se não pôde ter confiança entre nós, na segunda colheita do verão e outono, é preciso sempre que a reserva a deixar seja sufficiente para as abelhas atravessarem perfeitamente o inverno, partindo do principio de que cada colmeia vertical usual necessita de dezeses kilos de mel, pelo menos, e cada quadro, perfeito e completo, regula entre tres a quatro kilos de mel.

Se a colmeia que visitarmos não tiver essa quantidade approximada, é preciso juntar-lhe mais favos com mel, extrahidos de outra colmeia.

Os quadros de provisões reúnem-se no centro da colmeia e os quadros vazios dispõem-se dos dous lados d'ella.



O extractor

A caixa onde, durante a colheita, se guardaram os quadros com favos, leva-se para um sitio distante, uma sala espaçosa, onde se deve proceder á extracção do mel.

Para isto é indispensavel o emprego do extractor, o melhor apparelho de que o apicultor mobilista pôde fazer uso. Com o extractor não só se obtem mel purissimo, mas tambem favos vazios, que, no momento opportuno, pôdem ser fornecidos ás abelhas, poupando-lhes o trabalho e tempo perdido no fabrico d'elles, e permittindo-lhes o prompto aproveitamento de uma boa colheita do nectar das flôres ou do nectar especial de dadas plantas, como por exemplo da tilia, da borragem, da urze, etc.

Se os quadros extrahidos ainda trazem adherentes algumas abelhas, sacóde-se fóra da janella varrendo-as com as barbas de uma penna de pato; depois, com uma especie de faca de lamina larga, chamada desoperculador, levemente



O desoperculador

aquecida, tiram-se, passando-a levemente pela superficie do favo, todos os operculos que tapam os alveolos cheios de mel.

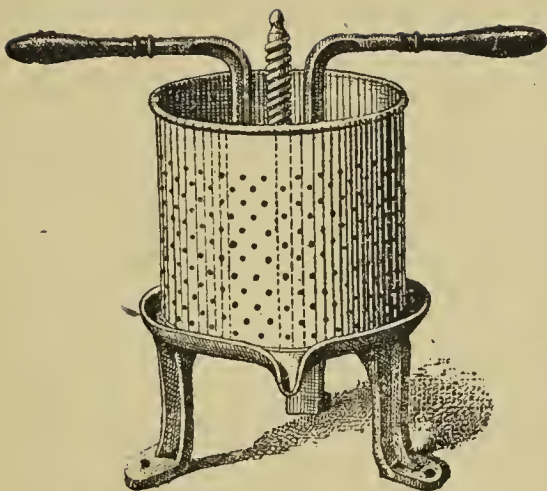
Desoperculado o favo dos dous lados, introduz-se o quadro no extractor, que se põe em movimento; despejado o favo de um lado, tira-se o quadro do extractor e volta-se para se despejar o favo do outro lado.

Em dous minutos tem-se o favo vasio, sem soffrer o menor estrago, e o mel correndo purissimo, por uma torneira que ha no fundo do extractor.

Depois de extrahido todo o mel de primeira ordem, extrah-se o dos favos com pollen e alveolos não operculados, que dão um mel inferior, de segunda classe, e por ultimo submete-se os restos a uma prensa, obtendo-se ainda um terceiro mel, grosseiro e muito ordinario, que é preciso applicar promptamente, pois fermenta rapido.

Terminada a operação, lava-se e limpa-se cuidadosamente o extractor, e os quadros vasis guardam-se em sitio secco

e resguardado dos ataques dos insectos, e, sobretudo, das tinhas, para serem utilizados em tempo conveniente. Os que ficarem defeituosos, ou os que não se pretenderem para reserva, juntam-se na prensa, onde se expreme bem a cêra, com a qual se fórma grandes bólas ou pães, o mais comprimidos possível, que se guardam igualmente em sitio enxuto afim de serem preparados mais tarde, quando as colmeias não requererem tantos cuidados do apicultor.



Prensa para extrahir o mel dos restos dos favos

O mel extrahido deita-se em grandes vasilhas bem fechadas, onde se deixa estar durante algumas semanas, e depois passa-se para os frascos de vidro, grês ou louça vidrada, que o devem conservar definitivamente.

Depois da extracção dos quadros com mel é preciso vigiar com toda a attenção as colmeias, por causa da pilhagem e dos ataques da *Sphinx atropos*, a enorme borboleta, que se está propagando muito no paiz, e que é extraordinariamente gulosa por mel, entrando nas colmeias de noite e fazendo n'ellas estragos apreciaveis.

Tambem é em julho que a pulga das abelhas, a *Braula cacca*, apparece em maior abundancia. Estando, porém, as colmeias bem povoadas, fórtes, e de saude, pouco ha a recear os estragos da *Sphinx*, da *Pulga* e até das *Tinhas* ou *Traças*.

AGOSTO

Convém, no principio d'este mez, examinar com todo o cuidado as colmeias, e verificar-lhe o estado da população, não

só sob o ponto de vista do bem estar, mas também do da quantidade.

É indispensavel vêr-se se na colmeia ha sufficiente quantidade de abelhas que garantam uma boa hibernação; se teem o alimento preciso; se não ha indícios de doenças, e se a mãe se apresenta vigorosa e forte.

Toma-se cautelosamente nota do estado de cada colmeia, afim de mais tarde se proceder em conformidade com o decorrer do mez.

Se o tempo se conservar quente, constantemente de sol, pouca esperança pôde haver na colheita de agosto; é preciso então fornecer favos supplementares com mel, áquellas colmeias que mostrarem não possuir quantidade d'elle sufficiente para todo o inverno. No caso de não haver, ou de se lhe não querer dar favos com mel, é forçoso sustental-as, de outubro em diante, com xaropes fabricados segundo as varias fórmulas conhecidas. Se, porém, o agosto correr humido, que permita o desabrochar das flôres da epocha, as abelhas ainda fazem então uma boa colheita, dando até mel em excesso, que se lhe pôde extrahir no fim do mez.

Em geral não aconselhamos esta segunda extracção do mel, sendo preferivel deixal-o na colmeia, a não ser que elle seja em quantidade tal, que mais tarde, na primavera, prejudique a postura da abelha mãe, deixando-lhe nos favos um espaço livre excessivamente reduzido.

Se a colmeia estiver fraca, convém reunil-a a outra em identicas circumstancias, fazendo-se de duas colmeias más, que não poderiam resistir aos frios do inverno, ou se resistissem ficariam sempre fracas, e sem valor, uma colmeia forte e boa.

Tambem, como já temos deixado dito, se pôde fortalecer uma colmeia fraca com quadros com abelhas, tirados de varias colmeias fortes.

Mas, para isto, é preciso nunca esquecer dar antccipadamente a todas as abelhas o mesmo cheiro, deitando-lhe dentro da colmeia, ou uma pedra de camphora ou de naphthalina. Assim não ha lucta.

Se o mez de agosto fôr excessivamente secco e quente, torna-se necessario a maior e mais attenta vigilancia para evitar a pilhagem, por isso que as abelhas das colmeias fôrtes, não encontrando flôr alguma onde possam ir colher o nectar, assaltam as colmeias fracas, e saqueiam-as, levando-lhe a assoção e a morte.

No caso de se verificar a tendencia das abelhas para a pilhagem, reduz-se, o mais possivel, a entrada das colmeias ameaçadas, e, em ultimo extremo, fecham-se, deixando só sahir as abelhas durante muito poucas horas do dia.

Tambem se pôde recorrer ao fumigador mechanico, que se põe a funcionar junto da abertura da colmeia ameaçada.

A diminuição de entrada nas colmeias, n'este mez, e nos que se lhe seguem, até março, tem tambem a utilidade de evitar a entrada dos insectos inimigos, especialmente da *Sphinx atropos* e attenuar os ataques das *tinhas*.

Mas se, apesar das abelhas estarem fôrtes, se verificar que na colmeia não existe mestra, ou que ella está velha e fraca, agarra-se e mata-se, substituindo-a por uma nova, das que todo o apicultor deve ter em reserva, creada artificialmente.



Armadilha para apanhar zangões

Tambem se houver muitos zangões na colmeia e as abelhas começarem a expulsal-os, devemos auxiliá-las n'esta tarefa da suppressão de bôcas inúteis, apanhando e matando os zangões por meio da armadilha propria para tal fim.

SETEMBRO

Se o agosto corren favoravel á colheita das abelhas, permittindo que desabrochassem perfeitamente as flôres da epocha, pôde adiar-se a visita ás colmeias para os primeiros dias de outubro.

Se, porém, o agosto foi mau, e, durante elle, às abelhas não encontraram pollen nem mel nos valles e nos montes, se as chuvas demoradas se fizeram sentir, é indispensavel correr as colmeias uma a uma, e verificar n'ellas o estado das provisões para o inverno. É facil verificar nas colmeias moveis a quantidade de provisões existentes, sabendo-se que cada tres decimetros quadrados de favos cheios nas duas faces, teem approximadamente um kilo de mel; ora como uma população vigorosa de cada colmeia movel vertical, do systema mais seguido entre nós, precisa de quinze a dezoito kilos de mel para bem passar o inverno, facil é verificar-se, em uma rapida inspecção, se ella tem ou não o alimento preciso para não haver frio nem fome durante os mans mezes do anno.

Marcam-se as colmeias que teem mel em abundancia e as que o não teem, para estas serem mudadas para outro local onde possam ser mais cuidadosamente vigiadas, e onde seja mais facil dar-lhes a precisa alimentação artificial.

As flôres do outono pôdem dar ainda este mez algum mel, porém não se deve nunca contar, de fórma alguma, com colheita tão duvidosa.

Por isso, estando a colmeia excessivamente fraca, é indispensavel reunil-a a outra para a não perdermos por completo. O recurso de reduzir o espaço da colmeia, tirando os favos desoccupados, é de pouco valor, e só pôde retardar, mas não impedir a extincção do enxame.

Pôde-se deixar estar ainda os ventiladores meio abertos durante o dia, mas convém não esquecer de os fechar durante a noite.

Se ha ainda colmeias com alças, tiram-se e põe-se n'ellas,

assim como em todas as restantes colmeias, um tapete fino sobre o panno com que se cobre os quadros.

Reduz-se a abertura dos orificios da sahida a uma largura de cinco a seis centimetros, e, como no mez de agosto, vigiam-se cuidadosamente os inimigos das abelhas, cujos ataques são sempre mais de temer nos mezes de inverno, mezes em que os prestimosos insectos mênos se pódem defender.

Vae-se dispondo tudo para o preparo e acondicionamento do mel em vasilhas proprias para a venda, e para a purificação da cêra, tarefas estas a que o apicultor póde e deve dedicar-se de per si, nos mezes em que as colmeias lhe reclamam pouco tempo e trabalho.

Quanto mais tentador fôr o aspecto das vasilhas onde o mel estiver exposto á venda, quanto mais bonito fôr o seu adorno, tanto melhor e mais facilmente elle se venderá. O mercado do mel está por explorar entre nós. É preciso introduzil-o em todas as casas opulentas, fazer com que todos os abastados saibam quão delicioso é o producto *puro e bem tratado* das boas e canceirosas abelhas.

OUTUBRO

Em outubro começam os preparativos de hibernação nas colmeias moveis. Se a primeira quinzena de outubro se apresentar, como acontece muito frequentemente entre nós, secca e de sol, não é preciso reforçar, senão no fim do mez, a cobertura dos quadros.

Porém, se logo desde o principio do mez, se fazem sentir os frios e as chuvas, é preciso dispôr sobre o tapete, que já deve cobrir os quadros, um feltro grosso ou um segundo tapete bem encorpado.

A abertura de entrada, no caso do tempo correr frio, reduz-se ao minimo, e o ventilador conserva-se aberto apenas durante as horas de sol e nunca de noite.

É conveniente inclinar um pouco para a frente as colmeias,

afim de haver prompta e facil sahida dos liquidos da evaporação condensados na parte inferior da colmeia.

Durante o inverno a respiração das abelhas, agglomeradas no centro da colmeia, o excesso de calor interno e a evaporação da parte liquida do mel, dão um accrescimo de humidade, que é conveniente que tenha facil sahida pela inclinação da colmeia, para não provocar doenças de difficil e custoso tratamento, na peor epocha do anno para estes utilissimos insectos.

Tambem é preciso então segurar muito bem as colmeias, afim de que os ventos fôrtes do inverno as não possam tombar nem causar-lhe o mais leve abalo.

Se apparecerem colmeias fracas que não foi possivel reunir a outras e que não podéram fazer colheita precisa para as abelhas bem atravessarem o inverno, fornece-se-lhes favos cheios de mel, dos que sempre se deve ter de reserva para tal fim. Não havendo favos, dá-se-lhes sustento sólido, assucar candi, mel crystallizado amassado com assucar e posto em um panno por cima dos quadros, e *nunca* sustento liquido, que só deve ser fornecido na primavera. O sustento liquido precisa de ser completamente prescripto de setembro em diante.

Então as abelhas não pôdem fabricar já os favos precisos para bem acondicionarem o liquido colhido, e mesmo, dando-se-lhe favos vassios, pôde acontecer que, por brusco abaixamento de temperatura, ellas não possam opercular os favos, o que faz com que o liquido desoperculado fermente, favorecendo o desenvolvimento da desinteria e, peor ainda, da terrivel *loque* a mais perigosa e desastrosa de todas as doenças que affligem a abelha.

Se á volta do local onde estão installadas as colmeias houver herva alta, ramos seccos ou fragmentos de madeira velha, convém rapar e retirar cuidadosamente tudo isso deixando o sólo completamente limpo, afim d'esses destroços varios não serem abrigo de ratos e musaranhos, que assaltam as colmeias e dão caça ás abelhas quando estas, durante o inverno, se atrevem em dias de sol a sahir á procura de sustento,

São sempre muito de temer os mammiferos roedores e insectivoros e as aves insectivoras, durante o inverno, quando apertadas pela fome.

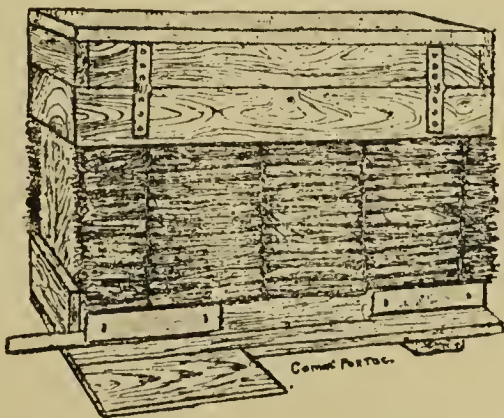
É por causa d'isto que é preciso não esquecer de diminuir a entrada das colmeias, de fórma a não ser possível a passagem atravez ella dos pequeninos ratos (*Mus musculus*) e dos quasi microscopicos musaranhos (*Sorex*) que são tão frequentes entre nós.

Continua-se durante o mez de outubro a dispôr o mel em frascos, a pôr em ordem o material apicola e vigia-se pela boa conservação da cêra colhida, que convém preparar no decurso do mez de novembro.

NOVEMBRO

Começa o inverno, e, com elle, o curto periodo de tempo, entre nós, em que as abelhas pouco ou nada trabalham, a não ser durante duas ou tres horas nos raros dias de bom sol. É preciso, pois, durante toda a hibernação, não bolir nas colmeias, para não provocar excitação no enxame, excitação sempre prejudicial na epocha dos frios.

Quando a chuva e a neve começam a cair em abundancia, é conveniente collocar, sobre a taboa que resguarda a entrada, uma travessa de madeira maior e mais larga que a existente, uma telha ou qualquer abrigo que detenha a chuva e evite o amontoamento de neve junto da entrada, dificultando o accesso d'ar para o interior da colmeia.



Colmeia Layens com abrigo de palha para o inverno

Tambem, havendo

neve em excesso, é útil resguardar a colmeia com uma cobertura de palha.

Se a exposição do colmeal fôr nm pouco ao norte, é indispensavel, por meio de tapamentos de madeira, palha ou ramos, de arvore, abrigar as colmeias dos ventos norte, tão desabridamente frios.

E, agora que as abelhas repousam, que não nos reclamam os eonstantes euidados dos mezes de plena aetividade, devemos tratar de bem dispôr, para o mercado, os seus produetos, e preparar em especial a cêra, que tanto melhor e mais caro se vende quanto mais bem manipulada fôr.

No eapitulo especial dedicado á cêra, desenvolvidamente démos todas as informações relativas ao assumpto e para ellas chamamos a attenção dos nossos leitores.

DEZEMBRO

É o mez de completo descanso para o apicultor portuguez. Afóra o euidado de vigiar, nos dias de violento temporal, que o vento não tombe as colmeias, nem a chuva entre n'ellas por alguma fenda, nem a neve se agglomere nas aberturas impedindo a ventilação, nada mais tem o apicultor que fazer n'este mez de pleno inverno para nós.

Se vir que o frio é intenso òu a chuva constante, póde, se ainda o não fez, para resguardar as colmeias, cobril-as com uma cobertura de palha ou com uma folha de lata, sustentada por meio de pesadas pedras pousadas em cima.

O apieultor deve aproveitar os momentos de vagar, que agora tem, fabricando novas colmeias, preparando cêra moldada, limpando e pondo em boa ordem o material apicola, e lendo as obras da especialidade que o habilitem a bem tratar das boas e santas abelhas.

Legislação apícola

É resumida a nossa legislação apícola. O código civil portuguez, diz apenas o seguinte respeito ás abelhas:

« Artigo 402.º É lícito a qualquer occupar os enxames que primeiro encontrar:

1.º Não sendo perseguidos pelo dono da colmeia, de que houverem enxameado:

2.º Não se achando pousados em predio do dono da mesma colmeia, ou em qualquer edificio, ou dentro de predio em que não seja permittido caçar.

§ unico. Mas se o enxame fôr perseguido pelo dono da colmeia, será o proprietario do predio obrigado a permittir-lhe que o recolha, ou a pagar-lhe o valor d'elle. »

A ultima lei da contribuição industrial, na tabella A, que comprehende industrias, profissões, artes ou officios, sobre que recáhem taxas fixas ou por indieadores especiaes, que não pôdem fazer gremio, occupa-se assim dos que tratam, quer das abelhas, quer dos productos cerificos do utilissimo insecto:

Cêra (lagar de espremer):

Cada prensa ou vara 4\$000

Colmeias (dono ou rendeiro de):

Até trinta colmeias nada paga. De trinta e

uma a noventa. 800

Cada colmeia a mais. 100

É excessiva a contribuição lançada sobre cada prensa ou vara de espremer cêra, assim como o não é insignificante, como parece á primeira vista, a contribuição de oitocentos reis sobre aquelles que possuem de trinta e uma a noventa colmeias, e de cem reis por cada uma acima d'aquella quantidade.

O fisco devia ter em vista a irregularissima producção das colmeias de cortiça, as unicas, infelizmente, ainda geralmente adoptadas no paiz, e lembrar-se que o imposto de cem reis sobre cada colmeia acima de noventa, vae obstar, por completo, ao desenvolvimento de uma industria tão auxiliar da lavoura sob todos os diversos pontos de vista.

Os nossos legisladores, em lugar de pensarem em tributar tão pouco amavelmente a apicultura, deviam antes tratar de fomentar o seu desenvolvimento e de cuidadosamente regular a sua cultura.

Assim as abelhas, excepto nos terrenos alugados, deviam ser consideradas bens immoveis isentos de toda e qualquer penhora.

Tambem deviam ser castigados com severissimas penas fixas e especiaes, não só os que roubassem colmeias, mas tambem os que fossem perturbar as abelhas no seu trabalho utilissimo.

Urge que seja prohibido, a não ser por extraordinario caso de força maior, a deslocação de colmeias fóra dos mezes de dezembro, janeiro e fevereiro. O facto do proprietario de um enxame o não seguir não deve, igualmente, ser motivo de perder o direito a elle como o nosso codigo civil parece indicar.

Muitas vezes acontece o enxame sahir inesperadamente, sem o proprietario do colmeal dar d'isso fé, não podendo portanto ir atraz d'elle com o costumado berreiro das nossas aldeias. É por isso de toda a justiça a garantia da posse do enxame sempre que o proprietario prove claramente ter elle sahido do seu colmeal, quer por meio de testemunhas, quer por meio das proprias abelhas, o que é facilimo.

Fóra do caso da raça das abelhas ser unica, e por conseguinte differente da da localidade, o apicultor póde, no dia da salida do seu enxame ou no seguinte, provar, ao encontral-o installado em casa de qualquer visinho, se elle lhe pertence ou não, cobrindo um grupo de abelhas com farinha muito fina e fazendo retirar a colmeia nova do logar onde estava para outro muito desviado.

As abelhas enfarinhadas não encontrando a nova habitação, depois de alguns minutos de hesitação, voltam para a colmeia antiga, d'onde enxamearam e onde é facil de verificar a sua entrada attendendo a que vêem completamente cobertas da farinha que lhe foi deitada, afim de irrefutavelmente mostrarem qual a sua origem, e portanto qual o seu dono.

A propriedade das abelhas deve sempre ser, por todas as fórmas, cuidadosamente garantida como o é a de outro qualquer animal domestico.

Para evitar as frequentes aggressões das abelhas aos animaes domesticos e ao homem, não devia ser permittido na nossa legislação que fossem installadas colmeias á beira de estradas e caminhos publicos, nem junto de propriedade visinha com casas de habitação, e voltadas de fórma que fizessem constante caminho atravez ella.

A flora apicola—Plantas a cultivar para a producção do pollen e do nectar

Antes de ser installado um colmeal em uma dada região, é preciso estudar cuidadosamente a flora local e vêr, em face d'ella, o numero de colmeias que alli pôdem vantajosamente subsistir. Convém que, em um raio de um kilometro á volta do colmeal, as abelhas encontrem alimentação sufficiente, pois, tendo de a ir procurar mais longe, não só estão sujeitas a numerosos perigos e accidentes, mas tambem a colheita é muito menor, em vista do largo espaço de tempo perdido nas diarias viagens.

O mais bem situado dos colmeaes é aquelle em que, a distancias não superiores a um kilometro, as abelhas tenham planicie e monte para pastagem, visto que assim, quando o nectar e o pollen escassêa nos prados, existe em abundancia nos montes e vice-versa.

O apicultor não deve tambem esquecer-se de plantar e semear á volta do colmeal arvores e plantas boas productoras de nectar e de pollen, e substituir a cultura de forragens que segregam pouco nectar, por outras que, possuindo a mesma importancia alimentar para o gado, são comtudo muito superiores para sustento das abelhas.

O grande apicultor francez snr. G. de Layens deu no «*Bulletin de la Société d'apiculture de l'Aube*» a seguinte lista das plantas melliferas vivazes que rebentam e se repro-

duzem espontaneamente, sem sementeiras annuaes e que, portanto, convém propagar á volta dos colmeaes:

«Fevereiro e Março. — *Corylus avellana*, aveleira.

Março e Abril. — *Vinca minor*, pervinca (março, abril e maio). — *Acer oppulifolium*, bordo. — *Rosmarinus officinalis*, rosmarinho. — *Pulmonaria officinalis*, pulmonaria. — *Salix caprea*, *fragilis*, etc., os salgueiros em geral.

Abril e Maio. — *Pulmonaria tuberosa*, pulmonaria tuberosa. — *Cytisus laburnum*, falso ebano. — *Bunium carri*, herva doce ou anis dos Vosges. — *Prunus spinosa*, espinheiro negro. — *Populus balsamifera*, balsameiro.



Salvia pratensis



Solidago virga aurea

Maio e Junho. — *Salvia pratensis*, salva brava. — *Enchium vulgare*, viperina. — *Cynoglossum officinale*, lingua de cão. — *Cynoglossum montanum*. — *Robinia pseudo acacia*, acaeia. — *Medicago lupulina*, lupulo. — *Trifolium montanum*, trevo braneo. — *Ligustrum vulgare*, alfeneiro. — *Pimpinella magna*, anis de folhas grandes. — *Asphodelus albus*, asphodelo branco. — *Asphodelus fistulosos*. — *Berberis vulgaris*, berberia. — *Acer platanoides*, falso cyeomoro. — *Acer campestre*, bordo. — *Lonicera caprifolium*, madresilva dos jardins. — *Sorbus terminalis*, lodão. — *Sorbus alia*, marmeleiro bravo. — *Sorbus aucuparia*, sorveira. — *Crataegus oxyacantha*, pilriteiro. — *Cistus umbellatus*. — *Cistus medon*.

Junho e Julho. — *Salvia officinalis*, salva officinal. — *Lycium barbarum*. — *Phyteuma orbiculare*, raponcio. — *Phyteuma spicatum*. — *Solidago virga aurea*, virga-aurea. — *Cistus laudaniferns*. — *Cistus Monspe-liensis*.

*Echinops ritro**Sempervivum tectorum*

Julho e Agosto. — *Salvia verticillata*, salva verticillada. — *Lavandula spica*, alfazema. — *Mentha rotundifolia*, hortelã crespa. — *Origanum vulgare*, mangerona. — *Thymus serpyllum*, serpão. — *Satureia montana*, segurelha. — *Melissa officinalis*, herva cidreira. — *Hyssopus officinalis*, hyssopo. — *Veronica spicata*, veronica. — *Veronica salicifolia*. — *Veronica virginica*. — *Pastinaca sativa*, pastinaca. — *Echinops ritro*. — *Epilobium spicatum*. — *Epilobium rosmarinifolium*. — *Sempervivum tectorum*, saião dos telhados. — *Sempervivum montanum*.

Agosto e Setembro. — *Aster amellus*, aster. — *Aster oppositifolius*. — *Aster bellidiastrum*. — *Aster Tripolium*. — *Ceratonica saliqua*, alfarrobeira.»

Na primavera, quando as arvores principiam de rebentar, quasi todas segregam enorme quantidade de nectar, que as abelhas cuidadosamente recolhem, e com o qual fabricam um mel fino e perfumado.

Em seguida vêem as flôres dos milhares de vegetaes diversos, as quaes, todas, mais ou menos abundantemente, dão nectar ou pollen, ou ambas as substancias ao mesmo tempo.

Depois que Dzerzon descobriu que a farinha dos cereaes póde perfeitamente substituir o pollen na alimentação das abelhas, não convém cultivar, apicolamente fallando, senão as plantas grandes productoras de pollen e de mel.

*Shakespeare Aster*



Gomos d'arvores



Rebentos d'arvores

O dr. Conrad de Muelenaere classifica assim, pela ordem de superioridade e valor commercial, o mel das diversas plantas:

«1.º O mel do Trevo encaruado (*Trifolium incarnatum*).

2.º O mel do Sanfeno (*Onobrychis satira*) e do Trevo (*Trifolium repens*).

3.º O mel das arvores fructiferas (Macieiras e Ameixieiras para mel e pollen).

4.º O mel de Colza branco é excellente mas de sabor oleaginoso.

5.º O mel dos Prados ou das *Labiadas* aromaticas (Tomilho, Hyssope, Serralha, Mangerona, Alfazema, Carvallinha, etc.) e de certas *Boraginneas*, *Rennmentaceas* e *Caryophyllatas* é excellente e claro.

6.º O mel da Acacia é excellente. É, segundo Voironot, o mel das damas.

7.º O mel do Trigo mouriseo é escuro e de sabor especial e agradável. Excellente para o fabrico do pão de especie,

8.^o O mel da Tilia é um mel hygienico e de um sabor *sui-generis*.

9.^o O mel do Taraxaco e da Chicoria é ordinario e venenoso.

10.^o O mel do Pilriteiro é nocivo, causando ás abelhas a doença conhecida pela designação de *mal de maio*.

11.^o O mel da Esteva, escuro e pegajoso, é de qualidade inferior.

12.^o O mel do buxo (*Burus sempervirens*) é bom, mas de côr muito carregada. »



Crocus ou Açafrão

A maior parte das nossas estradas publicas estão despidas de vegetação. Vestil-as com essencias florestaes ou fructiferas adequadas á região seria uma medida de alto valor, que largamente concorreria para o augmento da riqueza agricola do paiz.

Sob o ponto de vista apicola as melhores essencias a aproveitar para as estradas e caminhos publicos são as seguintes:

Pyrus malus. Macieira; familia das **Rosaceas**. A macieira reclama sólo rico e um pouco humido; porém a humidade em excesso, principalmente a agua encharcada, é-lhe muito nociva. A macieira, por causa das suas raizes, que lavram muito, deve ser plantada pouco funda. É necessario dispôr as arvores a dez ou doze metros de distancia umas das outras, afim de se desenvolverem bem. Nas estradas pô-

dem ser cultivadas as macieiras de fructo para mesa, ou melhor de fructo para seccar, para cidra ou distillação.

Pyrus communis. Pereira; familia das **Rosaceas**. Emquanto a macieira requer terrenos humidos a pereira dá-se admiravelmente em terrenos seccos. Para estradas convém sempre escolher as variedades de crescimento rapido.

Prunus Padus, da familia das **Rosaceas**. Desenvolve-se

perfeitamente nos terrenos seccos, calcareos e mesmo pedregosos.

Quercus Robur, da familia das *Cupulíferas*. Desenvolve-se bem nos terrenos abrigados onde não esteja sujeito nem a frios intensos nem a calores excessivos.

Tilias, *argentea*, *macrophylla pseudula*, *americana* e *platyphylla*, da familia das *Tilliaceas*. Desenvolvem-se admiravelmente entre nós nos terrenos arenosos, profundos e ricos em humus. Convém nas avenidas plantar alternadamente as diversas variedades de tilia, de fórma á florescencia se estender de maio a julho.

Aesculus hippocastanum. Castanheiro da India; da familia das *Sapindaceas*. O castanheiro da India reclama sólo fertil; não se dá bem nem em terreno calcareo nem em terreno argiloso.

Aesculus rubra. Castanheiro da India. Este lindo castanheiro da India deve ser plantado juntamente com a` especie acima indicada, por causa do effeito de contraste, por isso que o *hippocastanum* produz cachos de flôres brancas, enquanto o *rubra* os dá de um lindo rosa-vivo. Ambos florescem de maio a junho.

Robinia pseudo-acacia. Acacia branca ou Acacia commun; da familia das *Papilionaceas*. Reclama sólos arenosos e calcareos; floresce de maio a junho.

Acer pseudo-platanus; da familia das *Sapindaceas*. Dá-se muito bem em terreno leve, em declive; floresce de abril a maio.

Ulmus campestris. Ulmeiro, Negrilho; da familia das *Ulmaceas*. É uma arvore que se desenvolve admiravelmente no nosso paiz, sobretudo nos terrenos argilo-calcareos um pouco humidos. Floresce de março a abril.

Populus. As diversas variedades de Choupo, da familia das *Saliciueas*, dão-se magnificamente entre nós em todos os terrenos leves, humidos e profundos. São bastante melliferos, e ha alguns como, por exemplo, o *Populos Balsamea* que fornecem propolis em abundancia.

Pódem ser utilizados entre nós com vantagem os seguintes Populos:

Populus alba, Alamo branco, Choupo branco, Faia Branca.

Populus canadensis, Choupo do Canadá.

Populus aurea, Choupo de folha amarella.

Populus fastigiata, Choupo pyramidal.

Populus tremula, Faia preta, Alama lybico.

Populus nigra, Choupo negro.

Populus monilifera.

Populus balsamea.

Os *Salix* ou Chorões da familia das *Salicineas*.

Os salgueiros vivem bem nas margens dos cursos de agua, lagos, etc., enfim em todos os sólos humidos, mesmo em excesso. Pela sua precoce florescencia são das melhores arvores para a apicultura.

Devemos utilizar os:

Salix babylouica.

Salix argentea.

Salix caprea.

Salix purpurea.

Salix rosmarinifolia.

Salix vitelina.

Salix viminalis.

Salix de Hollanda.

A *Sophora japonica*, arvore grande de tronco direito, ramos pendentes, folhas verde claro, e flôres em panicula de um branco amarellado, é de primeira ordem para pasto das abelhas, assim como as suas variedades de *fol. rar* e *pendula*.

Pelo paiz fóra ha, quer nos taludes das linhas ferreas, quer nos das estradas publicas, quer nos terrenos particulares, largas extensões improductivas pela aridez e magreza do sólo, que podiam ser utilmente aproveitadas cultivando n'elles plantas melliferas proprias, que, fixando economicamente os taludes ou terrenos em declive, dariam pasto a largo numero de colmeias com abelhas.

As melhores e mais aproveitaveis são as seguintes:

Berberis vulgaris atropurpurea que floresce de abril a maio.

Caryopteris Mastacanthus que floresce de junho a outubro.

Chamaecerasus Beraugeri que floresce na primavera.

Colutea arborescens que floresce de maio a julho.

Coronilla Emerus que floresce de março a junho.

Deutzia gracilis que floresce em abril e maio.

Eronymus Eupoeus que floresce de abril a junho.

Genista Scoparia que floresce de abril a junho.

Genista alba que floresce de abril a junho.

Genista Tinctoria que floresce de abril a junho.

Hippophaë Rhamnoïdes que floresce de março a maio.

Ligustrum vulgare que floresce de maio a julho.

Ligustrina anurense que floresce de maio a julho.

Ribes aureum que floresce na primavera.

Ribes alpinum que floresce na primavera.

Rubus Canadensis que floresce na primavera.

Symphoricarpos racemosus que floresce de maio a outubro.

Xylosteum Philomela que floresce em junho.

Os logares onde ha agglomerados de terra e pedras, quer naturaes, quer artificiaes, pôdem ser vestidos com varias plantas lenhosas e herbaceas que se dão n'aquella especie de terreno mais ou menos secco, e que, cobrindo-os, muito os embellesam, fornecendo ao mesmo tempo um bom pasto ás abelhas.

As principaes são:

Familia das *Apocynaceas*:

Vinca major. Congossa maior ou de flôr grande; haste rasteira, folhas lanuginosas, de um lindo verde, e flôres grandes de um puro azul, que desabrocham em abril e maio.

Vinca minor. Congossa menor, ou de flôr pequena, ou violeta dos feiticeiros. Haste fina, dura e rasteira, folhas verdes e flôres de colorido azul, sustentadas em pedunculos mais compridos que os das folhas. Floresce de março a maio. Ha uma linda variedade de folhagem estriada de branco ou amarello.

Vinca rosea. Congossa rosa ou de Madagascar. Folhas oblongas e flôres côr de rosa que desabrocham de junho a setembro.

Familia das **Labiadas**:

Thymus vulgaris e *Thymus tomentosus*. Tomilho. Flôres reunidas formando geralmente espiga. São plantas extraordinariamente mellíferas.

D'entre as plantas herbáceas, mellíferas, que pôdem ser utilizadas para o fim especial de que tratamos, salientam-se as seguintes:

Arabis Alpina e Albida; **Crucifera**, de flôres de um branco puro.

Asclepias syriaca; **Asclepiadea**, de flôres rosa claro muito odoríferas.

Betonica grandiflora; **Labiada**, de flôr violeta.

Campanula rotundifolia; **Campanulacea**, de flôres de côr azul ou branco conforme a variedade.

Convolvulus Sepium; **Convolvulacea**, de flôres brancas.

Dracocephalum; **Labiada**, de flôres de côr azul e rosa.

Fragaria indica; **Rosacea**. É uma especie de morango bravo, de flôres amarellas e fructo não comestível vermelho carregado.

Hyssopus officinalis; **Labiada**, de flôres em espiga, e de côr azul.

Linaria Cymbalaria; **Scrophulariacea**, de flôres de um lilaz claro.

Mentha rotundifolia; **Labiada**, com espigas de côr azul.

Phyteuma spicatum; **Campanulacea**, de flôres azul escuro.

Rudbeckia speciosa; **Composta**, de flôres amarello laranja ou amarello claro.

Ruta Graveolens; **Rutacea**, de flôres amarellas.

Sempervivum tectorum; **Crassulacea**, de flôres de um amarello claro.

Gypsophila repens muito rustica e apreciada pelas abelhas assim como as variadas *clematis*, especialmente as *clematis viticella* de flôres violeta e a *clematis vitalba* de flôres branca.

As plantas excessivamente mellíferas segregam nectar durante todo o tempo da sua florescencia, de modo que as abelhas encontram n'ellas sempre o mesmo pasto durante dias e dias.

A abundancia de nectar nas flôres é proporcional ao tempo; estando este humido e quente a secreção é abundante, emquanto que diminue com o frio e a secura atmospherica.

As plantas que, nas quatro estações do anno, são, entre nós, preferidas pelas abelhas para pasto, indicamol-as, para facilidade de cultura, agrupadas na estação em que são ntilisadas:

Fim do inverno. A Aveleira, o Pilriteiro, a Amendoeira, o Pecegueiro, o Damasqueiro, a Camellia e a Acacia dão muito pollen: o Salgueiro, o Olmo, o Choupo e a Faia fornecem pollen, mel e propolis; o Codeço, a Groselheira, o Tojo, a Giêsta, o Buxo, o Alecrim, a Violeta, os Amores-perfeitos, o Goivo, a Glycinia e o Morrião, pollen e mel.



Florescencia da cerejeira



Morangueiro

Primavera. Todas as arvores que então se vestem de flôres, quer sejam de fructo, quer de ornamento, segregam em maior ou menor quantidade pollen e mel. São bons productores a Ameixieira, o Abrunheiro, a Pereira, a Macieira, a Cerejeira, o Marmeleiro, o Carvalho, o Azinheiro, o Freixo, a Betula, o Bordo, o Cycomoro, a Sorveira, etc.

As Tulipas, Narcisos, Crocus, Amaryllis, Gladiolos, Jacin-



Trevo branco

thos, Berberis. Favas, Ervilhas, Ervilhaca, Nabos, Couves, Colza, Morangueiros, Minonete ou Reseda, Rosas, Aquilegias, etc., dão mel e pollen.



Trevo da Siberia

Produzem mel a Sylindra, Arando, Trevo, Sanfeno ou Espazeta, Ervilhaca ou Ferrã, as Lagrimas de Job (Fuchsias), etc.



Trevo híbrido ou d'Alsika

As diversas variedades de Trevo e o Sanfeno são plantas preciosas para as abelhas, pois fornecem-lhe durante mezes, e

em enorme abundancia, um bello e aromatico mel, sendo ao mesmo tempo forragens de primeira ordem para o gado, quer seccas quer verdes. Convém espalhá-las por toda a parte; semeal-as nos prados, nas orlas das estradas, nos taludes das



Aquilegia stellata

vias ferreas, emfim pôl-as o mais possivel ao alcance das abelhas.

As Fuchsias, mais vulgarmente conhecidas pelo nome de Lágrimas de Job, e Brincos de princeza, essas plantas arbores-



Saufeno commun

centes que todos conhecem, pelas flôres lindissimas que as cobrem, não só dão algum pollen mas tambem segregam uma extraordinaria quantidade de mel finissimo.

Verão. No principio do verão, temos em primeiro logar a Tilia.

A Tilia é a arvore que fornece maior quantidade de mel ás abelhas, mel justamente considerado o melhor de todos para mesa, pois conserva em alto grau o perfume das flôres d'onde



Fuchsias

é colhido, e crystallisa facilmente. Até n'esta boa arvore util não são só as flôres que dão mel; as proprias folhas segregam

*Polygonum orientale**Verbena hybrida*

*Clematis Fortunei*

um succo assucarado que as abelhas tambem recolhem com todo o cuidado.



Rainha Margarida

*Chrysanthemum carinatum*

Uma só Tilia, em pleno desenvolvimento, e com uma boa florescencia, dá mel para tres colmeias moveis fortes.

Um apicultor celebre o snr. G. Doolittle, referindo-se ao valor mellifero da *Tilia* escreveu no *Conservateur des abeilles* o seguinte:

Creio que a *Tilia* é a arvore d'este mundo que dá mais mel.



Lirio convalle



Cleome purgens

Não me recordo que pessoa alguma tenha fallado até hoje de outra planta que forneça em média, a cada colonia, dez kilos por dia, durante trinta e oito dias seguidos. Gallupen certifica isto, e eu posso



Epilobium spicatum



Valeriana officinalis

asseverar que uma das minhas colmeias me deu esta média durante dez dias seguidos.

*Inula glandulosa**Tussilago fragrans*

Em tres dias verifiquei uma colheita de trinta e tres kilos.

Examinando as minhas notas de ha doze annos para cá, relativas ao producto das minhas abelhas, vejo que só a *Tilia* me dá, cada anno, uma média de trinta e cinco kilos em favos, por colmeia. A mais fraca producção foi de vinte e dous kilos e a maior foi de sessenta.

*Lobelia cardinalis**Gypsophila elegans*

Convém que a plantação de *Tilias* destinadas a pasto das abelhas, seja feita com as diversas variedades da magnifica arvore, de mistura, pois não desabrochando as suas aromaticas flôres, todas ao mesmo tempo, maior e mais abundante é a colheita do mel.

A *Sophora japonica*, uma arvore grande, de ramos pendentes, produz flôres de um branco amarellado, dispostas em paniculas, que são de primeira ordem para alimentação das abelhas, a quem fornecem basta quantidade de pollen e mel.



Eryngium alpinum



Luzerna da Provença

Tambem dão muito pollen e mel o Eucalipto, o Ailantho, o Castanheiro, o Pinheiro, o *Liriodendron tulipifera* ou Arvore do ponto, etc.



Florescência da hera



Luzerna lupulina

A Mostarda, a Abobora, o Pepino, o Melão, a Melancia, o Tomilho, o Serpão, a Salva, a Alfazema, a Herva-Cidreira, as Silvas, o Evonymo, as Chagas, os Ruscus, as Clematis, as Lan-



Borragem

tanás, as Spiraea, as Rainhas Margaridas, os Polygonum, as Verbenas, o Lirio convalle, o Cleome, os Epilobiums, Velerianas, Inulas, Tussilago, Iris, Lílíos, Lobelias, a Gypsophila, o

*Centaurea cyanus**Phacelia tanacetifolia*

Eryngium, os Chrysanthemos singellos, etc., produzem mel e pollen.

As Papoulas são umas espantosas fornecedoras de pollen,

e dão um mel perfumado e distincto os Cravos, a Luzerna, a Centaurea, etc.

A Borragem (*Borrago officinalis*) e a Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*) cobrem-se de flôres, que são justamente consideradas as rainhas das flôres mellíferas, verdadeiros rios de mel.



Trigo mourisco

A Borragem uma vez semeada, não mais desaparece dos terrenos, onde se reproduz espontaneamente. As folhas são comestíveis e as flôres muito utilizadas para tisanas sudoríficas e diuréticas.

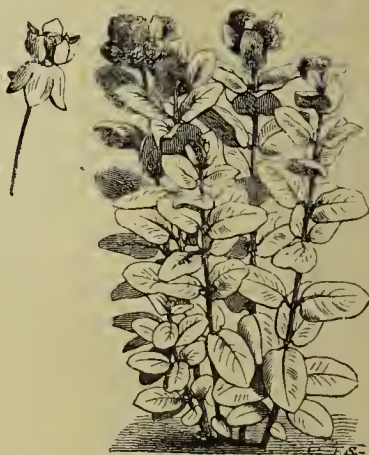
A Phacelia, originaria da California, é tão rustica como a Borragem e como ella perpetua-se nos logares onde uma vez foi semeada. É uma planta bonita, propria para jardim, e um campo semeado com ella póde dar pasto a grande numero de

colmeias. Depois de secca dá um feno, que o gado bovino e cavallar come sem repugnancia.

Uma planta que tambem muito convém espalhar nos



Oenothera rosea



Asclepias Syriaca ou *Cornuti*

terrenos seccos, para producção florifera no verão, é o cardo mellifero *Echinops sphaerocephalus*, de facil cultura e com muita vitalidade. Floresce de junho a fins de agosto, em um



Asclepias tuberosa



Aster tradescantii

periodo do anno em que as flôres melliferas abundam pouco, sobretudo nos terrenos aridos,



Ervillaea



Yucca

O cardo mellifero prolonga a colheita mellifera e nos annos seccos é a providencia das abelhas, por isso que cada cabeça de cardo se mantém florescente durante mais de uma semana, consentindo que centenas de abelhas a frequentem constantemente. Isolados, cada cardo póde dar em média vinte e cinco a trinta flôres, pelo que convém plantal-os a distancia uns dos outros, approximadamente de um metro.

Outono. O Trigo mourisco dá no outono um mel escuro, mas de sabor especial muito agradavel ao paladar. A preciosa Urze dos montes, e as Asclépias, tambem segregam n'esta epocha abundante mel de suas flôres.

O Oenothera, as Yuccas e o Aster dão mel e pollen, e as flôres das Heras que se enroscam nos annosos troncos das arvores, on vestem os velhos muros seculares, produzem uma grande quantidade de bom pollen, que as abelhas particularmente apreciam.

Observações finais

Quando a população de uma colmeia é forte, verifica-se facilmente se tem mestra ou não, mettendo no centro da colmeia um favo vasio. Havendo mestra, dous ou tres dias depois da introdução, na colmeia, do favo vasio, tem este ovos, sendo até muito frequente encontrar-se n'elle a mestra atarefada no seu fadigoso trabalho de postura.

Convém, como já deixamos dito, que cada colmeia de um colmeal, seja pintada de côr differente; estas côres porém, devem ser claras, pois as côres escuras absorvem muito o calor, o que não convém que se dê, para evitar que no verão a colmeia aqueça internamente, de tal fórma, que faça que a saude das abelhas perigue, e, muito em especial, a cêra dos favos derreta, derramando-se o mel.

As colmeias pôdem ser pintadas de uma só côr, ás riscas, com a taboa que cobre a entrada de uma côr muito differente, etc. Tambem é util numeral-as, para facilidade de trabalho, permittindo assim que haja um livro onde se tome nota do estado de cada colmeia, onde se faça a sua historia, o que muito convém ao apicultor cuidadoso.

Nunca se deve mexer nas abelhas, seja para o que fôr, sem deitar dentro da colmeia um pouco de fumo, quer pela entrada, quer por cima, e esperar depois uns minutos, para as abelhas se encherem de mel. Feito isto as abelhas ficam muito mais doces tornando faceis todas as manipulações. Finda a

operação é util borrifal-as com agua assucarada, ou agua com mel.

É conveniente evitar o mais possivel grandes gestos ou movimentos rapidos junto das colmeias, procedendo-se sempre a todos os trabalhos apicolas com socego e vagar para não irritar inutilmente as abelhas, o que faria com que muitas fossem sacrificadas sem necessidade alguma.

Mais nma vez repetimos que é preciso haver constantemente agua proximo das colmeias, e isso muito principalmente no inverno, pois n'essa epocha sahindo os prestimosos insectos para longe, á procura do liquido, de que muito carecem, morrem ás centenas com o frio.

É inconvenientissimo mexer demoradamente, ou mesmo sómente visitar as colmeias nas epochas em que estas estiverem quasi exhaustas de mel, pois então as abelhas são irritaveis em extremo, visto não terem o mel preciso para encher o estomago, como sempre fazem quando as perturbam no seu viver soegado.

Na compra de colmeias com abelhas, devem ser escolhidas de preferencia as que tiverem muita população e não as que tiverem muito mel. A população fórte ó a riqueza de toda e qualquer colmeia, a promessa de um futuro desenvolvimento bom, e de magnificas colheitas.

Embora o apicultor tenha colmeias de diversos systemas, devem estas ser todas de tamanho igual, de fórma que um mesmo quadro sirva em todas ellas. Assim são faceis as mais variadas manipulações apicolas, a troca de favos, o fabrico de enxames artificiaes, o fortalecimento de colmeias fracas, etc., etc., facilidade que não se daria se cada typo de colmeia tivesse quadros de tamanho diverso.

Nunca se transportam colmeias em tempo quente, durante a força do calor diurno, pois as abelhas, agitando-se nas colmeias, fazem com que os favos desopereulem e o mel corra, matando-as ás centenas. Da primavera ao fim do outono só se devem transportar as colmeias de noite, e isto apenas em caso excepcional.

Eis o que, respeito á *pilhagem*, escreve eloquentemente o sabio apicultor suiso snr. Ed. Bertrand:

«A abelha é essencialmente ávida de materias assucaradas, tendo ao mesmo tempo o sentido do cheiro muito desenvolvido.

Prefere a tudo o nectár das plantas, mas, quando elle lhe falta, a sua actividade volta-se a esquadrihar colheita por toda a parte, não duvidando aproveitar-se das provisões dos visinhos, se isso lhe fôr possível.

Quando as flôres não dão nada, ha sempre á volta de cada colmeia alguma exploradora proenrando introduzir-se n'ella e, se consegue illudir a vigilancia das guardadoras e roubar um carregamento de mel, volta pouco depois com as camaradas, que tentam então entrar á força. As colmeias nas condições normaes, quer dizer quando teem uma população ordinaria, nma raiuha e criação nova, defendem-se perfeitamente; porém as orphãs fracas em população, ou não possuindo criação, ou aquellas cuja entrada estiver muito grande, nas occasiões de escassez externa, não tendo obreiras bastantes para bem a defenderem, ou quando em virtude de um qualquer accidente succedido a um favo, ou de uma manobra errada, espalharem um forte cheiro a mel, arriscam-se muito a ser atacadas e roubadas.

As colonias alimentadas artificialmente, e aquellas cujas habitacões apresentam fendas, estão igualmente sujeitas a ser pilhadas.

O sustento, á excepção do mel em favo e do assucar no estado solido, ou em pasta, deve sempre ser dado de tarde e retirado de manhã, se ainda então houver algum no alimentador.

As entradas precisam ser reduzidas ao minimo, apenas ao espaço sufficiente para a passagem de uma ou duas abelhas o muito, para as colonias muito fracas, orphãs ou trasvasadas de fresco, emquanto houver pequena producção de nectar.

O cheiro do mel ou do xarope espalhado embriaga as abelhas; as que podéram entregar-se á pilhagem d'uma colmeia vizinha, ou apoderar-se de substancias assucaradas deixadas imprudentemente ao seu alcance fóra das colmeias, ficam excitadissimas em alto grau, lançando-se sobre as outras colonias, o que pôde degenerar em uma batalha geral no colmeal. É, sobretudo na primavera, depois da primeira colheita de mel, que é preciso exereer uma grande vigilancia. Uma colmeia que ficou aberta, um favo de mel esquecido fóra, algum xarope trasvasado, pôdem occasionar as mais graves consequencias más. Para evitar isto, todas as manipulações com o mel devem ser feitas em um local fechado, sem abertura alguma. Já vimos uma casa, onde se extrahia mel em uma sala aberta, litteralmente cercada; as abelhas combatiam umas com as outras no colmeal

e atacavam todos quantos passavam pela rua, que era proximo. N'estas occasiões é preciso acantelar todos os animacs, a quem ellas aggridem despiudadamente.

Desordem igual tambem se deu em um colmeal, onde deseuadamente deixaram aberto um armario, que servia para guardar favos com mel. Depois da pilhagem tomar um eerto desenvolvimento é difficil fazel-a cessar; suppressa a causa original, é preciso diminuir as entradas de todas as colmeias, e borrifar com agua (em fórma de chuva) aquellas onde a pilhagem se deu. Tambem é conveniente collocar sobre a plancheta de entrada da colmeia saqueada, um trapo embebido em acido phenico, transformar a entrada em comprido desfiladeiro por meio de um pequeno canal, inclinar uma lamina de vidro diante da entrada, etc. Estes meios dão algumas vezes resultado; algumas vezes só, porque no geral de pouco servem.

Depois de tudo socegado, sete ou oito dias mais tarde, augmentam-se proporcionalmente as entradas das colmeias conforme as necessidades das abelhas.»

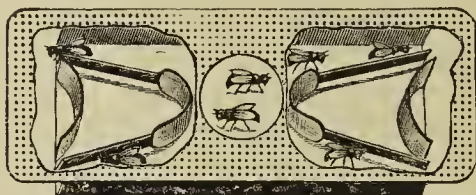
Um apiario nunca deve ser montado proximo das fabricas de refinação, doçarias, etc., pois, além de constantes questões desagradaveis com os vizinhos, ver-se-hia diminuir dia a dia a população das colmeias, morta estupidamente aos milhares nas caldeiras de refinação, ou nosapparelhos de preparo de doce dos confeitheiros. Além d'isto o mel fabricado com assucar é muito ordinario, sem perfume e fermentando facil e promptamente.

As alças nunca se põem cedo nas colmeias mas só no momento da grande producção mellifera, pois cedo arrefecem muito a colmeia, o que a enfraquece bastante. Tambem nunca deve esquecer o separar as alças do corpo da colmeia por meio das laminas de zinco, afim de que a mestra não vá fazer postura nos quadros de secções.

O apicultor americano Porter, inventou recentemente um apparelho a que deu o nome de *enrota-abelhas*, que muito facilita a colheita de mel nas alças das colmeias.

Para isto, antes de se proceder á extracção dos favos das alças, fixa-se um ou mais *enrota-abelhas*, em uma taboa com aberturas porporcionaes ao apparelho, taboa que se colloca entre a alça e a colmeia. As abelhas separadas pela divisão de

madeira abandonam a alça para entrar no corpo da colmeia, impellindo duas laminas metallicas muito finas e leves, que



Enxota-abelhas Porter

tapam a abertura do pequeno aparelho. Estas laminas deixam sair as abelhas da alça para a colmeia, mas não voltar do corpo da colmeia para a alça. Assim collocada a taboa com os *enxota-*

abelhas, de manhã, á tarde ou, o muito, no dia seguinte, está a alça vazia de abelhas, podendo ser tirada facilmente sem incommodar nem irritar a colonia.

O traspassamento de colmeias precisa de ser feito nem cedo nem tarde de mais; a melhor epocha entre nós é do meio de março até ao fim de abril, quando o tempo estiver quente.

Nos traspassamentos de cortiço para cortiço bate-se sempre de baixo para cima. Os traspassamentos de cortiço para colmeia movel, lançando as abelhas sobre um panno, devem ser feitos ao resto da tarde e não na força do calor, em que o enxame póde levantar vôo e fugir para longe.

Os favos que se põem no extractor, em face uns dos outros, é preciso que sejam proporcionalmente do mesmo peso para o aparelho funcionar bem. Começa-se sempre a trabalhar com o extractor vagarosamente, para evitar accidentes, e só depois de algumas dezenas de voltas é que se póde dar mais força ao aparelho.

É de toda a conveniencia o não aproveitamento dos favos desoperculados, pois n'estes o mel não está maduro, possuindo muita agua, que mais tarde estraga o mel, fazendo-o fermentar cedo.

Depois de tirado por meio do extractor o mel dos favos, guardam-se os que ficaram mais perfeitos, afim de se introduzirem nas colmeias em occasião de colheita abundante, pois as abelhas encontrando favos feitos, dedicam-se só á apanha do

nectar, enchendo assim os depositos em poucos dias, visto terem poupado o enorme dispendio de tempo, cêra e mel precisos para os construir.

No inverno não deve nunca haver esquecimento em fornecer alimento ás colmeias que d'elle necessitarem. A falta de alimento, durante os grandes frios, é a principal causa do aniquilamento da maior parte das colmeias. O alimento em xarope deve sempre ser fornecido *apenas o preciso e nunca em excesso*.

Para uma colmeia passar bem o inverno necessita de população fórte, que as provisões regulem de dez a vinte kilos, confôrme o tamanho da colmeia (sempre antes de mais do que de menos) e a capacidade d'esta seja, pelo menos, de quarenta litros, a casa bem confortavel e resguardada do frio de modo que conserve um calor uniforme e constante, que é a saúde da população, do que resultará uma creação numerosa, e precóce na primavera. Depois d'isto é muito importante o arejamento. O snr. Legrain communicou á Sociedade central de apicultura e insectiologia franceza, na sessão de 20 de março de 1895, as suas observações feitas no inverno de 1894-95 respeito ao arêjamento das colmeias, asseverando que muitas das suas colmeias, levantadas tres millimetros sobre cunhas, de modo a serem bem arejadas, hibernaram perfeitamente, enquanto que n'outras, collocadas junto das primeiras mas sem cunhas, as perdas fôram muito grandes, o bolor invadiu-lhes os favos, e os supportes estavam cheios de cadaveres de abelhas em putrefacção. Não bastou portanto para a boa ventilação d'estas ultimas colmeias a abertura de entrada de vinte centimetros. O snr. Grémy Saint Peé, fez tambem, na mesmo epocha, observações identicas, e o snr. Layens viu no Eure, em 1879, colmeias erguidas a ponto de se poder passar a mão por baixo, hibernarem perfeitamente apesar um constante frio intensissimo.

Este excesso de ventilação no inverno, que á primeira vista parece um erro, tem a sua razão de ser, por isso que expelle o acido carbonico e a humidade proveniente da res-

piração das abelhas e que lhes é muito prejudicial. A ventilação é relativamente mais precisa de inverno, pois n'essa epocha é que ha excesso de carbone e de humidade, em virtude da constante agglomeração das abelhas no centro da colmeia, e da decomposição chimica do mel, que, queimado no pulmão das abelhas, dá muito acido carbonico e vapor d'agua. O acido carbonico, em virtude da sua densidade, occupa a base da colmeia, e o vapor d'agua condensa-se nas paredes, onde, quando o frio é em excesso, chega a gelar; vêem depois as chuvas e as variantes de temperatura, muito frequentes no nosso paiz, dá-se o derretimento e uma repentina invasão de humidade, que enche os favos de cogumellos, molha as abelhas e estraga o mel que, pela sua vez, origina a diarrhéa, tornando a habitação completamente insalubre.

A humidade em uma colmeia fórte e mal ventilada faz prejuizos proporcionaes á população, prejuizos de que muitos apicultores nem sequer suspeitam. De inverno, nos sitios humidos, para que o ar circule melhor, é sempre conveniente inclinar as colmeias. De verão, para haver a conveniente ventilação basta augmentar á abertura de entrada e abrir os orificios de entrada d'ar, geralmente situados na base da colmeia e cobertos por fina rêde de arame.



INDICE

DOS CAPITULOS

	Pag.
Noções geraes sobre os insectos.—Os hymenoptéros.—Papel que desempenham na fecundação dos vegetaes	1
Resumo historico das descobertas sobre as abelhas.—Maraldi, Swammerdan, Reaumur, Schirach e Huber.	11
Anatomia e physiologia das abelhas.	22
A mãe commun, as obreiras, e os zangãos.—População e temperatura das colmeias.	35
A irritabilidade das abelhas	47
O enxame. A apanha dos enxames. Enxames naturaes e enxames artificiaes	52
Obtenção, renovação e transporte de abelhas mães	66
Passagem e remião de enxames	73
A alimentação artificial	78
A architectura das abelhas.	82
As substancias colhidas.—O nectar, o pollen, o propolis e a agua. . . .	86
As substancias produzidas.—O mel	91
Extracção do mel—Falsificações do mel.	101
O mel como bebida.—O hydromel.—O mel no vinho.—Vinagre, alcool, cerveja e lieores de mel	108
O mel como alimento.—Ignarias e doces fabricados com mel	124
O mel como remedio.	150
As substancias produzidas.—A cêra.—Extracção, purificação, usos e falsificações da cêra	162
Inimigos e doenças das abelhas.—A intelligencia das abelhas	174
O fixismo e a antiga apicultura portugueza.	193
O mobilismo.—Descripção e modo de usar as principaes colmeias moveis.	204
A cêra moldada	223
Calendario apicola.	238
Legislação apicola.	259
A flora apicola.—Plantas a cultivar para a produção do pollen e do nectar	262
Observações finaes	284

DAS GRAVURAS

	PAG.
Larva do insecto	1
A mãe borboleta	2
Escaravêlho ou Bosouro	3
A mosca	4
A pulga	4
O mosquito trombeteiro.	5
A borboleta	5
As formigas	6
A libellinha	6
O persevejo	7
O pulgão do pecegueiro.	8
O gafanhoto.	8
A cabra loura	8
Abelhas fecundando orchideas	10
Microscopio simples	14
Infusorios do vinagre	14
Monadas	14
Rotiferos	14
Microscopio composto	15
Mestra ou mãe	22
Obreira	22
Macho ou Zangão	22
Cabeça de rainha	23
» de obreira	23
» do macho.	23
Mandibula do obreira.	24
Pata da abelha.	26
Glandula segregadora da cêra	28
Glandula salivar da abelha obreira.	29
Apparelho venenoso da abelha obreira— <i>a</i> , agulhão— <i>b</i> , reservatorio de vonono— <i>c</i> , <i>c</i> , <i>d</i> , <i>d</i> , tubos segregadores do veneno.	32
Abolha mãe da <i>Apis mellifica</i>	36
Gaiola do toia metallica para fema mãe.	36
Obreira da abolha italiana (<i>Apis ligustica</i>).	37
Obreira da abelha egypcia (<i>Apis fasciata</i>).	38
Larva da <i>Apis mellifica</i>	40
Nympha da <i>Apis mellifica</i>	40
Obroira da abelha europeia (<i>Apis mellifica</i>)	41
Macho ou zangão da <i>Apis mellifica</i>	41

	Pag.
Armadilha para apanhar os zangãos	42
Mascara de rede metallica	48
Veio de tule.	48
Lavas de algodão	49
O enxame	54
Cellulas reaos ou do abelhas mães	56
Zinco furado para deter os machos e femeas mães	57
Follo Bingham	57
Resguardo metallico dos alveolos de mestra	68
Caixa Benton para transporte do mães	70
Gaiola cylindrica para introduzir as mães nos enxames	71
Alimentador rapido	80
Alimentador de entrada.	81
Alimentador aperfeiçoado	81
Abellia construindo um alveolo. A direita ostão alveolos roaes	83
Favo com alveolos irregulares, alveolos pequenos de obreiras e alveolos grandes de machos	84
Alveolos de abelha mestra.	85
Abelha lambendo o nectar na base de uma folha de ervilhaca	86
Massa pollinica da <i>Orchis maculata</i>	87
Anthera do loureiro com os seus saccos pollinicos	87
Grão de pollen.	87
Grão de pollen do melão	87
Grão de pollen da alcea	87
Estames lançando miriades de grãos de pollen	88
Uma abelha colhendo pollen na flôr da papoula, e outra voando já com pelotas de pollen nas cestas das pernas trazeiras	89
Desoperculador Bingham	102
Prensa para espremer os favos	103
Cachimbo proprio para deitar fumo nas colmeias	103
Faca para despegar os quadros	104
Extractor do mel	106
Purificador solar	165
Caldeira Bourgeois para derreter a cêra a vapor.	168
Marmita de lata para derreter a cêra a banho maria	169
<i>Setaria verticillata</i> . — A Planta inteira — B Espiga — C Fragmento augmentado da espiga mostrando as barbulas com arpões	179
<i>Arauja cericifera</i> , com um insecto preso na flôr	180
Apparelho estaminal da <i>Arauja cericifera</i> . — A Tromba — B Retinaculo — C Massas pollinicas	181
A tinha da cêra	182
Larva ou lagarta da tinha	182

	Pag.
Galeria construída pela tinha e isolada do favo	183
Casulos agglomerados da tinha	183
Pinça para agarrar as larvas das tinhas	184
Favo atacado pela tinha	185
A vespa	185
Os vespões	186
O caracol	186
A lesma	187
A <i>Philanta apivora</i> matando uma abelha.	187
A aranha.	187
<i>Meloe proscarabeus</i> fêmea	188
<i>Meloe proscarabeus</i> macho	188
Larva do <i>Meloe proscarabeus</i>	188
<i>Meloe variegatus</i> fêmea	188
Larva do <i>Meloe variegatus</i>	188
<i>Clerus</i> ou <i>Trichodes apiarius</i>	188
O <i>Braula caeca</i> ou pulga da abelha	189
<i>Trichodactylus osmiae</i>	189
O sardão	189
A sardonisca	189
O sapo	190
O abelharuco	190
A <i>Sphinx</i> ou <i>Acherontia atropos</i>	192
O velho cortiço	195
Cortiço sob abrigo de palha	196
Colmeia vulgar de palha	200
Colmeia vulgar de palha com capacete	200
Colmeia normanda de <i>calotte</i> ou capacete	201
Colmeia de palha com alça	201
Colmeia Teynac	207
Colmeia Gariel	212
Colmeia Sequeira	214
Quadro com cêra moldada.	214
Cêra moldada	215
Roda para cortar cêra moldada	215
Modo de fixar as tiras do cêra nos quadros.	215
Fixa-ganchos Paschoud.	216
Ganchos.	216
Novello de fio de arame estanhado.	216
Quadro com arame	216
Esporão Woiblet	216
Modo de empregar o Esporão Woiblet para fixar a cêra nos arames	217

	Pag.
Zinco furado para detor as abelhas mestras e os machos	217
Alça com quadros.	218
Secção aberta	218
Secção fechada e prompta a ser utilizada	219
Fixação das pequenas tiras de cêra nas secções	219
Alça Benthall para secções	219
Separação de tres secções.	220
Separação de uma só socção.	220
Quadro com secções.	220
Separação vertical	220
Pedestal do madeira para colmeia	221
Colmeia Cowan.	221
Colmeia Langstroth	222
Colmeia Dadant Blatt	222
Colmeia Layens	225
Colmeia economica Layens preparada para a hibernação	226
Colmeia Gayton	227
Colmeia Abbott	228
Colmeia album Derosne	230
Quadro do creação	231
Modo de manobrar externamente os quadros	231
Quadro com secções	231
Colmeia de observação	232
Cêra moldada para cellulas de obreiras	233
Prensa Rietsche	235
Cylindragem de cêra pelo cylindro Root.	236
Alimentador graduado	243
Larva da tinha	244
Borholota da tinha	244
Faca para extrahir os favos	249
O extractor	249
O desoperculador	250
Prensa para extrahir o mol dos restos dos favos	251
Armadilha para apanhar zangãos.	253
Colmeia Layens com abrigo de palha para o inverno	257
<i>Salvia pratensis</i>	263
<i>Solidago virga aurea</i>	263
<i>Echinops ritro</i>	264
<i>Sempervivum tectorum</i>	264
<i>Shakespeare Aster</i>	264
Gomos d'arvore	265
Rebentos d'arvore	265

	PAG.
<i>Crocus</i> ou Açafraão	266
Florescencia da cerejoira	271
Morangueiro.	271
Trevo branco	272
Trevo da Siberia	272
Trevo hybrido ou d'Alsika	273
<i>Aquilegia stellata</i>	273
Sanfeno commum.	274
Fuchsias.	275
<i>Polygonum orientale</i>	275
<i>Verbena hybrida</i>	275
<i>Clematis Fortunei</i>	276
Rainha Margarida	276
<i>Chrysanthemum carinatum</i>	276
Lirio convallo	277
<i>Cleome pungens</i>	277
<i>Epilobium spicatum</i>	277
<i>Valeriana officinalis</i>	277
<i>Inula glandulosa</i>	278
<i>Tussilago fragrans</i>	278
<i>Lobelia cardinalis</i>	278
<i>Gypsophila elegans</i>	278
<i>Eryngium alpinum</i>	279
Luzerna da Provença	279
Florescencia da hera	279
Luzerna lupulina	279
Borragem.	280
<i>Centaurca cyanus</i>	280
<i>Phacelia lanacetifolia</i>	280
Trigo mourisco	281
<i>Oenothera rosea</i>	282
<i>Asclepias Syriaca</i> ou Cornuti	282
<i>Asclepias tuberosa</i>	282
<i>Aster tralecantii</i>	282
Ervilhaca	283
<i>Yucca</i>	283
Enxota-abelhas Porter	288



GETTY CENTER LIBRARY



3 3125 00013 5455

